

**Tesis Doctoral**

**DIDÁCTICA DE LA CIRUGÍA GENERAL:  
EL VACÍO DE LA EMPATÍA EN UNA FORMACIÓN  
TRADICIONAL ARRAIGADA EN EL  
CONDUCTISMO**



**María Helena Gaitán Buitrago. MD**



**RUDECOLOMBIA**

**DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**CADE: UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO**

**LÍNEA: CURRÍCULO, DIDÁCTICA Y MOTRICIDAD**

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN: TEJIENDO REDES**

**DIDÁCTICA DE LA CIRUGÍA GENERAL:  
EL VACÍO DE LA EMPATÍA EN UNA FORMACIÓN  
TRADICIONAL ARRAIGADA EN EL  
CONDUCTISMO**

**María Helena Gaitán Buitrago. MD**

**Director de tesis: José Enver Ayala Zuluaga. Mg. PhD**

**ARMENIA (QUINDÍO), SEPTIEMBRE 11/2022**

## **DEDICATORIA**

A Fran, mi esposo, porque eres “aquel por quien el sol brilla”, pero por ser ante todo mi sol; a Santiago y Raquel, mis hijos, que son mi pedacito de cielo y la chispa que enciende cada día. A ustedes, por las presencias ausentes.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los profesores que me enseñaron en los diferentes niveles académicos, a todos, porque participaron en la construcción del ser que soy hoy, y especialmente a aquellos que fueron un referente para orientar mi manera de enseñar, y a los estudiantes, que todos los días me enseñan.

Agradezco a las personas que apoyaron y acompañaron este proceso:

- A los jurados que siempre estuvieron prestos para ayudar a construir.
- A Jose por su capacidad de pastoreo de ovejas negras.
- A los estudiantes que participaron en la investigación.
- A Luis Alberto Daza, Jonathan Ortiz, Adalberto Sayago y Luz Helena Buitrago, por apoyar este proyecto y ser fantásticos actores.
- A la Jefe Mondragón y al Dr. Grisales por el apoyo durante la recolección de la información.
- A Sandra Milena Camacho y John Alexander León por su ayuda durante la organización de toda la información recolectada.
- Al Dr. Diego Díaz por mostrarme el camino de la Educación.
- A Ángela María Jiménez, Jenny Marcela López y Alexandra Margarita Botero, las cuatro fantásticas, quienes fueron incondicionales y estuvieron siempre prestas a echar una mano académica y emocional.
- A mis compañeros de cohorte, que hombro a hombro batallaron desde sus propias trincheras y de quienes puedo orgullosamente decir “los conozco”.
- A la Universidad del Quindío por la oportunidad de estudiar y poder optar a la comisión.
- A Nathalia Aguilar, que siempre estuvo dos pasos adelante para ayudar a los estudiantes del doctorado.
- Al Doctorado y la Dra. Camargo.
- Al Prof. Dr. Joachim Fandrey, Dra. Stephanie Herbstreit y Dra. Cynthia Szalai, en la Universidad Duisburg-Essen, por su amabilidad, generosidad, y por hacerme sentir en casa.

- Nuevamente a Ángela, por siempre estar a pesar de las diferencias horarias, de sus tareas, de la extensión de las mías y por destinar de su propio tiempo para asesorarme, acompañarme y hacerme terapia multimodal.
- A mi madre, por sacrificar nuestros viernes y estar dispuesta siempre.
- A mis hermanos, cuñadas y sobrinos, por soportar la montaña rusa y las ausencias.
- Pero especialmente a Fran, Santiago y Raquel. Porque son el pilar y el motor de todo, y porque sin su apoyo incondicional, esta etapa habría sido imposible.

**DIDÁCTICA DE LA CIRUGÍA GENERAL:  
EL VACÍO DE LA EMPATÍA EN UNA FORMACIÓN TRADICIONAL  
ARRAIGADA EN EL CONDUCTISMO**

**ÍNDICE**

RESUMEN .....	17
PALABRAS CLAVE .....	18
<b>CAPÍTULO I: ANTECEDENTES.....</b>	<b>19</b>
1. JUSTIFICACIÓN.....	20
2. ESTADO DEL ARTE.....	29
3. MARCO TEÓRICO.....	54
3.1 La Educación en Cirugía.....	54
3.2 Hacia la reivindicación del otro.....	73
3.3 la Educación y la Empatía frente al contexto asistencial.....	77
<b>CAPÍTULO II: EL CAMINO.....</b>	<b>82</b>
4. METODOLOGÍA.....	83
4.1 Objetivos.....	83
4.1.1 Objetivo general.....	83
4.1.2 Objetivos específicos.....	83
4.2 Diseño metodológico.....	84
4.3 Fases.....	89
4.4 Recolección de la información.....	90
4.4.1 Instrumentos.....	92
4.4.2 Programación de recolección de información.....	93
4.4.3 Estrategias.....	97
4.4.4 Población.....	100
4.4.5 Principios bioéticos.....	102

4.5 Sistematización.....	103
<b>CAPÍTULO III: EN EL CAMPO.....</b>	<b>105</b>
5. RESULTADOS.....	106
5.1 Fase descriptiva.....	106
5.2 Fase explicativa.....	106
5.3 Fase interpretativa.....	107
5.3.1 Fundamentos epistémicos.....	107
5.3.1.1 Empatía desde la mirada educativa.....	107
5.3.1.1.1 Aprender, una estructura construida en comunidad.....	110
5.3.1.1.2 Relación médico-paciente en el contexto educativo.....	122
5.3.1.1.3 Bioética y profesionalismo desde el aula hasta el hospital.....	133
5.3.1.1.4 La Empatía.....	146
5.3.1.2 El ethos en la educación médica.....	157
5.3.1.2.1 Aprender entre la frustración, el burnout y el desorden de estrés post traumático. .....	159
5.3.1.2.2 La letra con sangre entra (forjados a sangre y fuego como el acero).....	167
5.3.1.3 La Educación médica.....	174
5.3.1.3.1 Estilos de enseñanza y aprendizaje en Medicina, según la perspectiva de los estudiantes.....	178
5.3.1.3.2 Entre el conductismo y el constructivismo.....	189
5.3.1.3.3 La simulación y la virtualidad, cómo nos afectó la Pandemia.....	195
5.3.1.3.4 La carga cognitiva.....	207
5.3.2 Fundamentos praxeológicos.....	212
5.3.2.1 Habilidades técnicas: La Cirugía es ciencia y arte.....	212
5.3.2.2 Habilidades no técnicas.. ..	226
5.3.2.2.1 Trabajo en equipo: su formación dentro del humanismo de la didáctica de la Cirugía.....	228
5.3.2.2.2 La comunicación como una metacompetencia.....	240
5.3.2.2.3 El líder, ¿nace o se hace?.....	249

5.3.2.2.4	Pensamiento crítico y toma de decisiones como manifestación de la comprensión.....	256
5.3.3	Fundamentos valorativos.....	265
5.3.3.1	No siempre la medición evalúa.....	265
5.3.4	Fundamentos propositivos.....	275
5.3.4.1	La Unidad didáctica para la Cirugía Empática.....	275
5.3.4.2	Lo que proponen.....	280
5.3.4.2.1	El ser.....	281
5.3.4.2.2	El contenido.....	283
5.3.4.2.3	El pensamiento complejo.....	285
5.3.4.2.4	Qué les aportó esta investigación.....	287
5.4	Fase comprensiva: Armandando un rompecabezas .....	289
<b>CAPÍTULO IV: NUEVOS HORIZONTES.....</b>		<b>297</b>
6	RECOMENDACIONES.....	298
7	CONCLUSIONES.....	299
8	PROYECCIONES.....	302
9	BIBLIOGRAFÍA.....	304

**DIDÁCTICA DE LA CIRUGÍA GENERAL:  
EL VACÍO DE LA EMPATÍA EN UNA FORMACIÓN TRADICIONAL  
ARRAIGADA EN EL CONDUCTISMO**

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Resultados de la búsqueda sistemática.....	36
Tabla 2. Estudios incluidos.....	38
Tabla 3. Ejes deductivos.....	90
Tabla 4. Tópicos focales.....	91
Tabla 5. Encuentros e instrumentos.....	97
Tabla 6. Productos académicos.....	104
Tabla 7. Comparación de la carga extrínseca entre grupos.....	211
Tabla 8. Diferencias entre los grupos control e intervención por promedio de la categoría conceptual, por encuentros.....	219
Tabla 9. Diferencias entre los grupos control e intervención comparativo, de la categoría conceptual.....	219
Tabla 10. Examen post. Diferencias entre los grupos control e intervención comparativo 2020-2021.....	223
Tabla 11. El rompecabezas desde los objetivos.....	290

**DIDÁCTICA DE LA CIRUGÍA GENERAL:  
EL VACÍO DE LA EMPATÍA EN UNA FORMACIÓN TRADICIONAL  
ARRAIGADA EN EL CONDUCTISMO**

**ÍNDICE DE GRÁFICAS**

Gráfica 1. Árbol de problemas. Elaboración propia.....	24
Gráfica 2. Búsqueda sistemática.....	37
Gráfica 3. Vacío del conocimiento.....	52
Gráfica 4. Arquitectura cognitiva humana (Adaptado del modelo de memoria humana de Atkinson y Shrifin).....	59
Gráfica 5. Balance en los recursos cognitivos (Adaptado de Van Merriënboer & Sweller, 2010) .....	60
Gráfica 6. Aprendizaje autodirigido integrado a la delegación progresiva de tareas (Adaptado de Van Merriënboer & Sluijsmans, 2009) .....	64
Gráfica 7. Modelo conceptual.....	91
Gráfica 8. Especialidad de interés.....	102
Gráfica 9. Apoyo a otros y corrección de errores. Grupo control y grupo intervención.....	116
Gráfica 10. Relación médico-paciente 2020-2021.....	127
Gráfica 11. Relación médico-paciente en el grupo control.....	127
Gráfica 12. Relación médico-paciente en el grupo intervención.....	127
Gráfica 13. Interacciones de las decisiones clínicas, el profesionalismo y la gestión de las emociones.....	143

Gráfica 14. Aspectos bioéticos en el grupo control.....	145
Gráfica 15. Aspectos bioéticos en el grupo intervención.....	145
Gráfica 16. Características demográficas relevantes a la Empatía.....	152
Gráfica 17. Perfil vocacional.....	153
Gráfica 18. Especialidad de interés: Quirúrgicas vs. Clínicas.....	154
Gráfica 19. Resultados PRE TEST de la Escala de Empatía de Jefferson según el género. 2020-2021.....	155
Gráfica 20. Resultados POST TEST de la Escala de Empatía de Jefferson según el género. 2020-2021.....	156
Gráfica 21. Escala de Empatía de Jefferson. Comparación por grupos. PRE y POST test...	156
Gráfica 22. Comunicación. Grupo control 2020 y 2021.....	198
Gráfica 23. Comunicación. Grupo intervención 2020 y 2021.....	198
Gráfica 24. Trabajo en equipo. Grupo Control 2020 y 2021.....	199
Gráfica 25. Trabajo en equipo. Grupo Intervención 2020 y 2021.....	200
Gráfica 26. Carga cognitiva 2020.....	208
Gráfica 27. Carga cognitiva 2021.....	209
Gráfica 28. Carga cognitiva Intrínseca 2020-2021.....	210
Gráfica 29. Carga cognitiva Extrínseca 2020-2021.....	210
Gráfica 30. Carga cognitiva Relevante 2020-2021.....	211
Gráfica 31. Conocimiento. Grupo control 2020-2021.....	220
Gráfica 32. Conocimiento. Grupo intervención 2020-2021.....	220
Gráfica 33. Habilidades semiológicas. Grupo control 2020-2021.....	220
Gráfica 34. Habilidades semiológicas. Grupo intervención 2020-2021.....	221

Gráfica 35. Integración clínica y paraclínica 2020-2021.....	222
Gráfica 36. Pertinencia terapéutica 2020-2021.....	222
Gráfica 37. Calidad y cantidad de información intercambiada entre los miembros del equipo. Grupo control y grupo intervención.....	237
Gráfica 38. Asistencia entre los miembros del equipo. Grupo control y grupo intervención.....	237
Gráfica 39. Apoyo a otros y corrección de errores. Grupo control y grupo intervención...	238
Gráfica 40. Trabajo en equipo. Grupo Control 2020 y 2021.....	238
Gráfica 41. Trabajo en equipo. Grupo Intervención 2020 y 2021.....	239
Gráfica 42. Comunicación: Calidad y cantidad de información intercambiada entre los miembros del equipo. 2020 y 2021.....	245
Gráfica 43. Comunicación: Asa cerrada de comunicación. 2020 y 2021.....	245
Gráfica 44. Comunicación: Escucha activa. 2020 y 2021.....	246
Gráfica 45. Comunicación: Emite órdenes claras y control del estrés. 2020 y 2021.....	246
Gráfica 46. Comunicación: Permite participación del staff. 2020 y 2021.....	246
Gráfica 47. Comunicación: Grupo control. 2020 y 2021.....	248
Gráfica 48. Comunicación: Grupo intervención. 2020 y 2021.....	248
Gráfica 49. Liderazgo: Detecta variables fisiológicas de riesgo.....	252
Gráfica 50. Liderazgo: Uso de ayudas cognitivas.....	253
Gráfica 51. Liderazgo: Grupo control 2020-2021.....	254
Gráfica 52. Liderazgo: Grupo intervención 2020-2021.....	254
Gráfica 53. Pensamiento crítico y alerta situacional: Reorienta el manejo.....	261
Gráfica 54. Pensamiento crítico y alerta situacional: Reevalúa periódicamente.....	261

Gráfica 55. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo control 2020.....	262
Gráfica 56. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo intervención 2020.....	263
Gráfica 57. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo control 2021.....	263
Gráfica 58. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo intervención 2021.....	264
Gráfica 59. Pirámide de Miller (Adaptado de Miller, 1990).....	270
Gráfica 60. Nube de palabras. Expectativas.....	287
Gráfica 61. El rompecabezas.....	296

**DIDÁCTICA DE LA CIRUGÍA GENERAL:  
EL VACÍO DE LA EMPATÍA EN UNA FORMACIÓN TRADICIONAL  
ARRAIGADA EN EL CONDUCTISMO**

**ÍNDICE DE IMÁGENES**

Imagen 1. Simulación no presencial sincrónica.....	94
Imagen 2. Simulación híbrida sincrónica.....	95
Imagen 3. Simulación no presencial sincrónica (confederados) .....	201
Imagen 4. Simulación no presencial sincrónica (centro de control) .....	202
Imagen 5. Simulación no presencial sincrónica (plataforma virtual) .....	202
Imagen 6. Simulación híbrida sincrónica.....	203

**DIDÁCTICA DE LA CIRUGÍA GENERAL:  
EL VACÍO DE LA EMPATÍA EN UNA FORMACIÓN TRADICIONAL  
ARRAIGADA EN EL CONDUCTISMO**

**ÍNDICE DE ANEXOS**

Anexo 1. Unidad didáctica.....	354
Anexo 2. Instrumento de evaluación.....	432
Anexo 3. Escala Likert.....	433
Anexo 4. Escala de evaluación de carga cognitiva.....	434
Anexo 5. Evaluación de los confederados.....	435
Anexo 6. Consenso de Montería.....	436
Anexo 7. Currículos para la residencia de cirugía general según el comité de revisión de residencia para Cirugía (residency review committee for surgery - rrc-s) y el Colegio Americano de Cirujanos (American College of Surgeons – ACS).....	437
Anexo 8. Estándares de calidad para la creación, formación y funcionamiento de programas de Cirugía General. ASCOFAME.....	438
Anexo 9. Avances, acuerdos y recomendaciones. Sala de pregrado. ASCOFAME.....	439

# **DIDÁCTICA DE LA CIRUGÍA GENERAL: EL VACÍO DE LA EMPATÍA EN UNA FORMACIÓN TRADICIONAL ARRAIGADA EN EL CONDUCTISMO**

## **RESUMEN**

**Introducción:** La educación médica está enmarcada por la tradición y desarrollada por médicos-profesores que no suelen tener formación en Ciencias de la Educación, adicionalmente, el burnout y el estrés retan el aprendizaje del estudiante y repercute directamente en su desempeño académico, y la atención de los pacientes, con peores desenlaces clínicos. Esta investigación busca comprender el fenómeno educativo, y construir los elementos de la Didáctica de la Cirugía General, desde los actores sociales y considerando el papel que juega la Empatía en la formación.

**Materiales y métodos:** Se desarrolló una investigación de enfoque fenomenológico hermenéutico, de tipo experimental con un diseño de dos grupos, con corte cuasi-etnográfico, y la aplicación de un sistema de test – post test, mediada por simulación clínica de alta fidelidad en un formato no presencial sincrónico, y con el desarrollo de una unidad didáctica que contemplaba la carga cognitiva, la Empatía, y los elementos evaluativos técnicos y no técnicos. Adicionalmente se realizaron grupos focales y entrevistas semiestructuradas con los actores sociales del proceso educativo de Cirugía General en pregrado de Medicina. La información fue sistematizada de manera cuantitativa y cualitativa, y analizada con un método comprensivo.

**Resultados:** La unidad didáctica impactó en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, su percepción de capacidad clínica y manejo de los recursos cognitivos. Adicionalmente, fue un instrumento flexible, dinámico y versátil que plasmó el diseño desde la carga cognitiva y la Empatía. Por otra parte, involucrar la Empatía como elemento de la carga cognitiva intrínseca logró mejores desempeños relacionados con las habilidades no técnicas, especialmente en los aspectos relacionados con la comunicación y el trabajo en equipo. El

diseño de la investigación delineó un sistema deductivo de comprensión que puede replicarse en otros ambientes académicos y profesionales.

**Conclusiones:** La enseñanza apoyada en el saber disciplinar y educativo pueden nutrirse de la incorporación de la Empatía como elemento potenciador del aprendizaje. Las consideraciones formativas deben buscar una construcción que involucre a los actores sociales que participan en el fenómeno educativo.

### **PALABRAS CLAVE**

Cirugía General, pregrado, empatía, didáctica, carga cognitiva, simulación

---

## **CAPÍTULO I: ANTECEDENTES**

## 1. JUSTIFICACIÓN

La historia de la Medicina está ligada a la historia de la humanidad. La conciencia del ser, la supervivencia, la vida en sociedad y el temor a la muerte son algunos de los pilares que han forjado a la sociedad actual y así, en la relación vida-muerte, salud-enfermedad, bienestar-malestar han surgido personajes que, desde la botánica, la alquimia, la filosofía, la zoología y la biología han tratado de estudiar y dar solución a la “enfermedad”.

Y así como con le ha ocurrido a la Humanidad y todas sus expresiones culturales y sociales, la Medicina como disciplina ha sufrido transformaciones de acuerdo con la época, pero siempre, ha buscado mitigar el sufrimiento del otro. Desde los griegos, esta profesión tuvo influencia de varias disciplinas, donde los sabios eran astrónomos, matemáticos, filósofos y políticos; y en ese selecto grupo de mentes brillantes surge Hipócrates, como padre de la Medicina y de él su Juramento, que desde hace 2500 años guía los principios de lo que debe ser o se espera que sea un médico (Rheinsberg et al., 2018)(Scheinman et al., 2018)(Askitopoulou & Vgontzas, 2018)(Green, 2017)(Walton & Kerridge, 2014)(Holmboe & Bernabeo, 2014)(Punjabi, 2015)(Baumgartner & Flores, 2018)(Heubel, 2015).

La Medicina nació como una necesidad, luego fue un oficio y se transformó en un arte-ciencia, construido desde muchos saberes, pero aplicado al bienestar de los pacientes. Cada época ha imprimido su sello a la historia de la Medicina, y según las costumbres o las creencias han apoyado o condenado a quienes la ejercen y la revolucionan.

Gracias a William Halsted (1852-1922), se implementó la enseñanza de la Cirugía mediante un programa formal de residencias quirúrgicas, en el que la mentoría a través de una base piramidal se fundamentaba en el acompañamiento del maestro (García-Perdomo, 2016), que ofrecía instrucción técnica y su experiencia, al mostrar cómo realizar un procedimiento, supervisaba al estudiante realizando otro, y cuando consideraba que estaba listo, le daba el aval para ejercer de manera independiente, quien a su vez, replicaba el proceso con sus propios estudiantes. Es de resaltar que esta manera de enseñar se fundamenta en la ciencia, pero también el arte del detalle en la habilidad manual y creativa del cirujano, pero adolece de la formación en Educación, lo que convierte la enseñanza en un experto en su campo del

conocimiento, pero no necesariamente en un profesor (Anderson, Gupta & Larson, 2013)(González Sanmamed & Fuentes Abeledo, 2011), en el mismo sentido, ser médico no puede desligarse del contexto político mundial y nacional. Con la Ilustración, el Capitalismo, el Liberalismo y el Neoliberalismo, han surgido tendencias económicas que han permeado tanto la Educación como los Sistemas de Salud. En Colombia, las Facultades de Medicina han aumentado, así como el valor que se cobra por las matrículas, hasta hoy sin un control por parte del Estado. Estudiar Medicina se ha vuelto cada vez más difícil y no sólo por los requisitos académicos de admisión, como las pruebas SABER y exámenes de admisión propios de algunas universidades públicas y privadas, sino también por los costos que se deben pagar. Y esto se traslada a los programas de Postgrado, que son insuficientes para el número de egresados y para las necesidades de los hospitales, pero que además sobrepasan por mucho los costos del pregrado (Deleuze, 1990)(Á. Díaz-Barriga, 2015).

Después de un arduo y costoso periodo universitario, el Médico General o el Especialista debe enfrentar un sistema de salud que está centralizado en las principales ciudades y no logra atender a toda la población, pero que además exige del médico que tenga los mejores resultados sin los recursos suficientes, porque la deuda a los hospitales alcanza cifras alarmantes, así como el desabastecimiento de insumos y medicamentos, incumplimiento de salarios a los empleados y cierre de hospitales por quiebra (ASCOFAME, 2017).

Este sombrío panorama laboral confronta el hacer de un oficio, una vocación, con las deficiencias formativas en el momento de pasar de estudiante a profesional, por las restricciones de las universidades y hospitales para que la sobrepoblación de estudiantes de Medicina tenga la “exposición” suficiente a pacientes, procedimientos y entrenamiento práctico. Porque para las políticas estatales se debe demostrar que se es bueno si se es productivo económicamente, si no, no hay beneficios estatales que mantengan y mejoren esa productividad.

La educación en salud ha cambiado en los últimos años. Pasamos de tener una educación tradicionalmente enfocada en habilidades motoras y aspectos prácticos del ejercicio clínico, con un entrenamiento sobre los pacientes, a un medio donde hay restricciones en las horas y sitios de entrenamiento, además de mayor número de demandas por el ejercicio médico. Sumado a esto, está la continua queja de médicos, profesores, estudiantes y especialmente

pacientes, con respecto a la “deshumanización”<sup>1</sup> de la atención médica, y de la actitud desconsiderada de algunos de estos profesionales con la situación vulnerable de pacientes y familiares, queja que se extiende a otros profesionales de las Ciencias de la Salud. Estas referencias son frecuentes en el ambiente Universitario, Hospitalario y en el día a día de las personas que por una u otra razón deben asistir a instituciones de salud.

Los profesionales que egresan se enfrentan después al ejercicio de sus carreras, con retos tan grandes como una pobre oferta de programas de Postgrado y políticas nacionales que buscan que los médicos generales sean más resolutivos. Sin embargo, el modelo propuesto hace más de un siglo en el que el estudiante de Medicina aprendía mediante la inmersión en el “hacer” bajo la supervisión de un tutor, ha cambiado significativamente porque los sistemas de salud restringen cada vez más las funciones de los estudiantes de pre y postgrado y su accesibilidad a un volumen adecuado de pacientes que les den la habilidad y experiencia suficientes para abordar pacientes y situaciones en su práctica diaria como profesionales. Además, la oferta de escenarios de práctica adecuados no ha crecido en la misma proporción al creciente número de estudiantes, con graves consecuencias en su formación, teniendo en cuenta que más del 70% de su ciclo formativo se realiza en servicios ambulatorios u hospitalarios. Sumado a esto, hay nuevos retos que deben enfrentar, y en la mayoría de casos sin ningún tipo de entrenamiento previo, como situaciones de emergencia donde se espera que no sólo tengan claridad amplia de la condición clínica, sino también la habilidad de abordarla dentro de un equipo de trabajo con los mejores desenlaces posibles. Sin embargo, dentro de su formación, tienen ahora un número de horas más limitado; es decir, tienen menor tiempo de entrenamiento, pero se espera mucho más de ellos.

Los docentes en Salud han reconocido el problema de una enseñanza no estructurada, para lo cual se han desarrollado instrumentos que ayudan a determinar lo que debe ser enseñado para obtener la competencia, de la misma manera como los que fueron educados en el método tradicional. A pesar de esto, los estudiantes finalizan su formación con la sensación de estar

---

<sup>1</sup> **Deshumanización:** “Aceptada como un proceso evidente en la medicina contemporánea, consiste en el trato al paciente como a un objeto, sin considerar sus rasgos personales e individuales, prescindiendo de sus sentimientos y valores, “costeándolo” (el paciente de la cama X, o el paciente con tal o cual padecimiento), relegando a un segundo plano o ignorando sus dimensiones personales, así como también la indiferencia o frialdad en la interacción humana, una preocupación distante que constituye una negación de humanidad hacia el enfermo en el propio médico” (Elío-Calvo, 2016).

sin la preparación suficiente para convertirse en profesionales independientes (Díaz-Vélez *et al.*, 2009), y limitando su relación con el paciente exclusivamente a la enfermedad. En este sentido, han surgido estrategias pedagógicas que van de la mano con el desarrollo de los avances en la tecnología y buscan no solo entrenar a los estudiantes de pre y postgrado en los nuevos dispositivos, sino también, suplir las dificultades formativas relacionadas con la limitación de los sitios de práctica y con la restricción en el volumen de pacientes (Nicksa *et al.*, 2015).

Dentro de la formación quirúrgica de pre y postgrado, no sólo es importante el número de procedimientos realizados y las habilidades propias de la especialidad, también es importante la atención integral del paciente. Desde los años 90 se ha trabajado alrededor del mundo en incluir dentro de la simulación, el entrenamiento y mejoramiento de las habilidades no técnicas, entendidas como las habilidades que permiten a un grupo trabajar como equipo en medio de una situación clínica de emergencia. Estas habilidades no técnicas incluyen relaciones interpersonales y de comunicación, profesionalismo, liderazgo, capacidad de retroalimentación, manejo de estrés y fatiga, y toma de decisiones clínicas durante situaciones críticas, entre otros elementos fundamentales para un excelente desempeño, tanto dentro como fuera de un quirófano (García-Perdomo, 2016)(Vedel *et al.*, 2015)(Bracco *et al.*, 2017)(Yule *et al.*, 2015)(Szasz *et al.*, 2017)(Agha *et al.*, 2015)(Siu *et al.*, 2016)(Robertson *et al.*, 2014)(Phitayakorn *et al.*, 2014)(Olivares Olivares *et al.*, 2018)(Dedy *et al.*, 2016)(Uslar *et al.*, 2017)(Phitayakorn *et al.*, 2015)(Graafland *et al.*, 2015). Así, se ha construido un sistema educativo que se preocupa por una formación integral, desarrollando contenidos para alcanzar competencias, aunque esta propuesta se ha asentado más en el currículo que en la Didáctica (Vera-Delgado, 2004)(Ministerio de Salud y Protección Social & Educación, 2017)(Herrera & Infante Acevedo, 2004)(Á. Díaz-Barriga & García Garduño, 2014a), es decir, dar cumplimiento a los referentes normativos en el desarrollo de un plan de estudios (distribución de espacios académicos intentando equilibrar horas de trabajo presencial e independiente), dejando en segundo renglón la reflexión y práctica pedagógica alusiva al desarrollo didáctico.

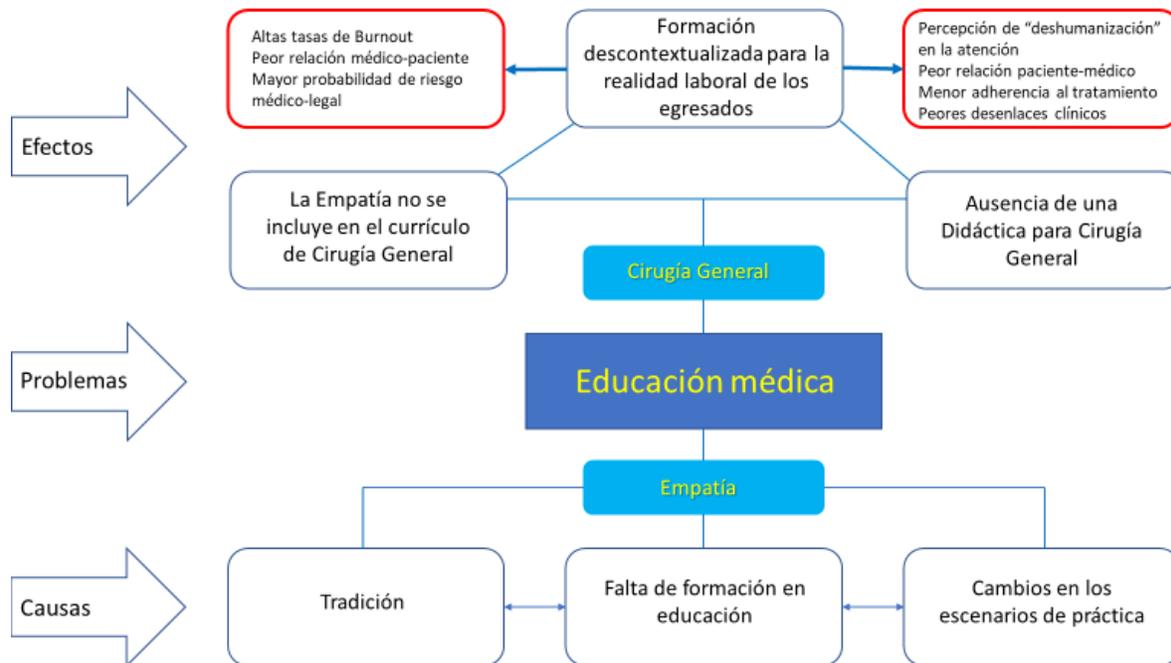
Para muchos profesores de Medicina, enseñar se hace por intuición y tradición desde lo vivido, pero sin más formación epistemológica desde la Educación que un Diplomado de

Docencia y Evaluación. Aunque pueda parecer inapropiado que un profesional enseñe sin saber cómo, esta es la realidad que se vive en muchas Facultades de muchas Universidades. La creencia arraigada en los Hospitales es que, como médicos-profesores, “la Educación no se relaciona con educarse como médico”, sino que impartir conocimientos y disciplina forjan al profesional de la salud, como “siempre” ha sido, porque “así me enseñaron y así lo hago”. Pero nada más lejos de la realidad.

Pero para algunos médicos-profesores, la inquietud por cómo enseñar mejor, pero sobre todo, si lo que ha hecho hasta entonces dentro de la tradición disciplinar está bien desde la Educación, abre una puerta para cambiar el paradigma de la Educación Médica y denota la ausencia de una Didáctica para la Cirugía General. Esta búsqueda de sentido replantea algunas preguntas del aprendizaje de los estudiantes hacia los médicos-profesores y su manera de enseñar, así como el conocimiento teórico educativo subyacente:

De este modo, el ser Médico nació, creció, evolucionó y mutó con los avances de la sociedad, la política y la ciencia, pero más profundamente, lo hizo desde “el hombre para el hombre” y se hace necesario hacerlo nuevamente evidente en los maestros y estudiantes. Con estas épocas de sentido, queda en evidencia una evolución de la Enseñanza de la Medicina y la transformación de esta para la Cirugía General, pero, además, un paradigma en cómo los médicos-profesores enseñan desde la tradición, pero sin una didáctica específica que nutra este proceso, con consecuencias directas en el desempeño de los graduados y, por ende, en los desenlaces de sus pacientes (*Gráfica 1. Árbol de problemas. Elaboración propia*). Por lo tanto, se manifiesta un problema en la Educación Médica y una gran pregunta que busca ser respondida con esta investigación:

**Gráfica 1. Árbol de problemas. Elaboración propia.**



Aceptar la importancia de enseñar ciencias nos lleva obligatoriamente a pensar cómo hacerlo. Pero esta premisa no siempre encuentra profesores sensibilizados o inquietos por hacer las cosas diferentes o retomar el humanismo<sup>2</sup> y la empatía<sup>3</sup> en su práctica clínica y educativa. Tradicionalmente, las cosas “se han hecho así, así me enseñaron, y así lo hago”. Y como se expuso previamente, la tradición está ligada a la epistemología de las Ciencias de la Salud y al contexto histórico.

No se discute el saber disciplinar, ni la tradición propia de la profesión, pero está claro que hay cosas que se pueden mejorar y/o modificar. Pero el cambio no es sencillo, y aunque algunos pueden desearlo, pocos están dispuestos a generarlo. Entonces, ¿cómo demostrarle a Profesionales de la Salud que además son Profesores, a aquellos inquietos y escépticos, las ventajas de involucrar teorías educativas y humanistas en la enseñanza de las Ciencias de la Salud? Y es que ahí está la clave para llegarles, necesitan información que puedan comparar,

<sup>2</sup> **Humanismo médico:** a todo el conjunto de valores, actitudes y prácticas que promueven una auténtica vocación de servicio y dan lugar a considerar al paciente como un semejante que sufre y solicita alivio (Elío-Calvo, 2016).

<sup>3</sup> **Empatía:** Proceso cognitivo mediante el cual se comprende el sufrimiento del otro y se reacciona en consecuencia.

datos objetivos, números que les permitan clasificar y agrupar la información para que sea accesible y tangible para ellos, datos concretos que sean más cercanos a ellos. Y para poder presentarles resultados tangibles, es necesario hacer las preguntas correctas e investigar sobre ellas; desde lo clínico hacia lo práctico y aplicable, pero con un trasfondo teórico educativo que logre impactar en los profesores; en los curiosos, los sensibilizados y especialmente en los escépticos. Pasando desde lo etéreo a través de lo trascendente hacia la definición.

De esta manera, el enfoque no es sólo el contenido de lo que enseñamos, ni el método, ni la evaluación; sino también, el sentido que tiene para el estudiante y el impacto que tendrá en él, en la comunidad y en el Maestro. La educación de cualquier disciplina no puede concebirse sin darle un sentido social o sin el tacto, esa necesidad de conexión profunda con la propia humanidad. Porque sólo se puede hablar de “formación” cuando se habla del hombre, y la formación no se puede desligar de la búsqueda del bien para el otro como premisa intrínseca, la frónesis.

El mundo ha encontrado una brecha entre lo tecnológico-teórico y lo empático, en una profesión francamente humanista como es el área de la Salud, y es responsabilidad de las Universidades responder a las necesidades de los estudiantes y la comunidad, trazando un camino que cierre esa brecha. Al final, no importa cómo mejoramos la manera de enseñar, sólo importa si lo hicimos. Dando respuesta a esta brecha, la comunidad académica ha incursionado en la enseñanza de la Empatía en diferentes profesiones, pero las especialidades quirúrgicas no han tenido un papel protagónico en este cambio.

Con todo lo anteriormente expuesto, es claro que la tradición de la Educación en Salud está arraigada en profesores y estudiantes, pero el mundo y la región demandan cambios de forma y de fondo en los profesionales de la salud. Cambios de fondo, entendidos como la exigencia de un conocimiento en profundidad sobre su saber disciplinar y un comportamiento integral frente a los pacientes y familiares, más allá de un flujograma de manejo clínico. Y cambios de forma, porque la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la salud y específicamente de la Cirugía General han incorporado tecnologías que permiten responder a las necesidades de docentes y estudiantes, con el fin de mejorar la seguridad de estos, ante una transformación avasallante en las estrategias educativas como respuesta a la poca “oportunidad” de interacción clínica directa con los pacientes, dada por las restricciones en los cupos para

estudiantes en los hospitales y las limitaciones en las horas de trabajo para prevenir el burnout (Rogers et al., 2015)(Gardner & Scott, 2015)(Chauvin, 2015a)(Nicksa et al., 2015).

En este sentido, las Universidades del mundo y, específicamente, la Universidad del Quindío han hecho adelantos en la dotación de laboratorios de simulación que permiten a los programas de la Facultad de Ciencias de la Salud desarrollar algunas de sus cátedras en estas instalaciones. Puntualmente, el área de Cirugía General ha implementado simulaciones clínicas para estudiantes de pregrado, para la formación en la atención de pacientes con patologías susceptibles de manejo quirúrgico, y ha iniciado una integración multidisciplinaria con el programa de Enfermería. Esta experiencia enriquecedora pone sobre la mesa un vacío en la enseñanza de la Cirugía y la necesidad de desarrollar una didáctica que permita unificar el esquema de enseñanza e involucre la interdisciplinariedad, el humanismo y el conocimiento propio de esta disciplina. Por lo tanto, algunas de las preguntas que el Profesor de Ciencias de la Salud puede hacerse para dar un enfoque experiencial, situado, humanista, empático y social de su quehacer, son:

- ¿Por qué lo hacemos así?
- ¿Debe cambiarse?
- Si es así, ¿Cómo puedo cambiarlo?
- ¿Qué voy a cambiar en mí para cambiar afuera?
- ¿Qué quiero transformar?
- Si la Empatía hace parte de la interacción médico-paciente, ¿Cómo puedo “formar” en Salud desde la Empatía?

Dicho esto, esta investigación busca encontrar el punto de convergencia entre las Ciencias de la Educación y la enseñanza de la Cirugía General, contemplando la Empatía como una herramienta para potenciar el aprendizaje, y no sólo como un fin paralelo a lo disciplinar. De tal manera, que a partir de este estudio se construya una Didáctica específica que integre lo científico de la Cirugía y la Educación, e incorpore deliberadamente la Empatía desde las bases de las neurociencias; y de este modo, aportar a la comunidad académica una línea de base para desarrollar la investigación en educación en las diferentes especialidades médicas, que enriquezcan el aprendizaje de los estudiantes y a la Universidad como cuna del conocimiento científico, y así, poder responder a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son

los fundamentos epistemológicos, praxeológicos, metodológicos y evaluativos de las que puede nutrirse la enseñanza y el aprendizaje de la Cirugía General Empática?.

## 2. ESTADO DEL ARTE

Con la búsqueda bibliográfica para enmarcar el estado del arte de esta investigación, se evidenció un océano de información específica que aborda tanto el diagnóstico como el tratamiento, la función normal y la anormal, estrategias para adquirir habilidades técnicas y no técnicas, pero subyace un entrenamiento desde la tradición partiendo de un estudiante pluripotencial capaz de introyectar en corto tiempo este océano, pero más aún, de quien se espera que pueda aplicarlo en cada uno de sus pacientes. Este entrenamiento desde la tradición se desborda en la exigencia y formación en lo que el estudiante debe saber y lo que se espera de su comportamiento, pero adolece de la estructura epistemológica de las Ciencias de la Educación que lo enmarque y potencie. De un profesional de la salud se espera que tenga la competencia suficiente para abordar y tratar a los pacientes, que sea hábil y preciso a pesar de la complejidad o urgencia de los casos que atiende; sin embargo, detrás de esa capacidad de desempeño subyace un largo proceso educativo. Las preocupaciones del sistema de salud y comunidades científicas por los resultados institucionales y las estadísticas son el reflejo de las necesidades de la comunidad y, así mismo, las necesidades del sistema de formación: las instituciones educativas, los profesores y estudiantes, que deben cumplir con sus propios estándares (Jukema et al., 2015)(Kohn et al., 1999)(Cataluña, 2016)(D. Bates, 2010).

Entendiendo que, desde el inicio de la Medicina, esta se ha nutrido de múltiples saberes que la empoderan y enriquecen, también se asume que el fin único del ejercicio médico es la atención de un paciente. Pero ¿cómo desligar esta disciplina del aspecto social de la interacción con otro ser humano, diferente en todo sentido? Con el progreso de la tecnología y el crecimiento del conocimiento, el humanismo dentro de la profesión ha pasado a un segundo plano, y si bien, las ciencias “humanas” se han desarrollado de la mano de la Medicina y la han nutrido, el significado que le damos hoy día dentro de las facultades ha cambiado. Sin embargo, el mundo de la Educación Médica ha puntualizado la necesidad de replantear el tipo de formación que ha impartido, y está retomando la esencia de las ciencias humanas para incluirlas en la formación de las nuevas generaciones de médicos. Currículos con áreas humanistas, investigaciones sobre Empatía, estudios que comparan la percepción

de médicos, estudiantes y pacientes son un gran avance en esta empresa. Así, la Educación Médica busca formar a profesionales en Ciencias de la Salud que sean capaces de ejercer su profesión obteniendo los mejores resultados clínicos posibles. Estos resultados tienen dos grandes componentes: uno cognitivo y otro relacionado con su personalidad, y dependiendo de su desempeño al combinar ambos componentes se obtendrán mejores o peores resultados en sus pacientes (Stern, 2006).

Para contextualizar, la definición de *Empatía* en el contexto de la salud difiere de la *simpatía*; en la primera hay un componente cognitivo de entendimiento, mientras que en la segunda hay una reacción emocional. Pero la Empatía, va de la mano de otras habilidades de interacción como las de comunicación; puliendo las características que definen estas habilidades, se proponen tres grandes áreas: la recolección de la información y un uso pertinente de esta, el suministro de la información a los pacientes para que estos a su vez puedan participar activamente en las decisiones relacionadas con su atención, y por último, los matices más sutiles de la interacción, tales como la empatía, la calidez, la genuinidad, la habilidad de manejar temas y tiempos en las consultas (Sanson-Fisher et al., 2019). En la actualidad, ha tomado relevancia el fortalecimiento de la Empatía en los médicos, ya que en la ecuación de la relación médico-paciente, esta se ha asociado a mayores niveles de satisfacción de los pacientes, adherencia a los tratamientos y mejores desenlaces clínicos; mientras que en los médicos evidencia menor *burnout*<sup>4</sup>, mayor bienestar, mayores niveles de competencia clínica y menores riesgos médico-legales (Robieux et al., 2018). Sin embargo, a pesar de los beneficios de la empatía para los pacientes y profesionales, los niveles de empatía están muy por debajo del ideal, en parte por falta de modelos a seguir, sobrecarga laboral, ignorancia del papel de la empatía en el cuidado a los pacientes e incremento en la dependencia de tecnología para la atención (Koblar et al., 2018)(Larti et al., 2018). En este sentido, existen varias escalas validadas para la medición de la Empatía, y dentro de estas, la escala de empatía de Jefferson se ha aplicado en el contexto de estudiantes de Medicina

---

<sup>4</sup> *Burnout*: es una forma inadecuada de afrontar el estrés crónico, cuyos rasgos principales son el agotamiento emocional, la despersonalización y la disminución del desempeño personal. El síndrome de Burnout fue declarado en el año 2000 por la Organización Mundial de la Salud como un factor de riesgo laboral por su capacidad para afectar la calidad de vida, salud mental e incluso hasta poner en riesgo la vida.

osteopática, cuyo enfoque formativo difiere de la educación alopática, aunque los resultados fueron similares a los de estudiantes de medicina alopática. Estos resultados pueden ser útiles para el seguimiento e intervención del aspecto empático de los estudiantes, pero también pueden ser potenciales criterios de admisión o de desempate entre aplicantes con calificaciones similares (Hojat et al., 2018).

Si la empatía es tan importante para la relación médico-paciente, esta puede ser promovida deliberadamente a través de cursos de entrenamiento, y las simulaciones son una herramienta para este fin, además, permiten mejorar la autoevaluación de escenarios donde las habilidades de comunicación son indispensables, tales como en los pacientes en cuidados paliativos (Brown et al., 2018)(Sep et al., 2014)(Selman et al., 2017)(Brown et al., 2018), en el quirófano (Larti et al., 2018), ginecología (van Osch et al., 2017), gastroenterología (Saypol et al., 2015) o en psiquiatría (Kidd et al., 2015)(Abdool et al., 2017)(Chaffin & Adams, 2013), en el que la comunicación empática por parte de los prestadores de salud logra disminuir la ansiedad en los pacientes, y estas prácticas pueden ser entrenadas en los estudiantes de pregrado de diferentes áreas de la salud, mediante simulaciones de juegos de rol (Larti et al., 2018) o mediante otros tipos de simulación, como pacientes estandarizados, metodologías basadas en maniquí o realidad virtual.

La simulación ofrece la oportunidad de obtener habilidades técnicas y no técnicas en diferentes profesiones incluidas las Ciencias de la Salud, y en áreas de gran complejidad como urgencias, cuidados intensivos o quirófano; este tipo de entrenamiento previo se hace más valioso, ya que las situaciones excepcionales y de alta demanda técnica de trabajo bajo estrés que se experimenta en estas áreas, requieren habilidades grupales de trabajo en equipo que se benefician de un entrenamiento previo. Por lo tanto, los programas educativos dirigidos a estudiantes de diferentes disciplinas de la salud y de los niveles de pre y postgrado, pueden usar las herramientas de simulación dentro de sus currículums pero con una adaptación de acuerdo a los objetivos académicos y al nivel de los estudiantes (L'Her et al., 2020)(Wehbe-Janek et al., 2011)(Low et al., 2015)(Fowler et al., 2018), ya que la simulación es una técnica pero no una tecnología, que busca recrear situaciones reales, dentro de la seguridad de ambientes controlados y replicables que, además de ser propicios para enseñar, también lo son para la evaluación y autoevaluación (Wehbe-Janek et al., 2011)(Dalwood et

al., 2020)(Harvey et al., 2015). A pesar de estas ventajas, han surgido dudas sobre si la falta de autenticidad en las emociones del “paciente”, y la contraparte de la tensión del estudiante que simula, no provocan en este último habilidades para simular conexión y comunicación con el “paciente”, pero sin lograr que consigan relacionarse con ellos realmente o adquirir las habilidades para ello. De este modo, la Educación Médica se enfoca en desarrollar habilidades instrumentales que puedan ser evaluadas, pero dejan de lado la complejidad de la relación médico-paciente y la comunicación entre estos, así como la habilidad de desarrollar conexiones empáticas genuinas. Y aunque la evaluación se puede acomodar a listas de chequeo y actividades evaluativas programadas, las simulaciones tácitamente le enseñan a los estudiantes qué es lo que se considera como habilidades válidas y que deben ser adquiridas, así como qué es más importante para los profesores y qué no, todo delimitado por la lista de chequeo (Wear & Varley, 2008).

La simulación con pacientes estandarizados<sup>5</sup>, dentro de un programa de educación en habilidades comunicativas para discutir decisiones de final de vida, puede mejorar las habilidades de comunicación sobre el entrenamiento didáctico solo (Downar et al., 2017), y restaurar el significado del cuidado de la salud al educar haciendo uso de las habilidades comunicativas y empáticas, y explotando las habilidades de la inteligencia emocional y la construcción de confianza (Stalnikowicz & Brezis, 2020)(Malhotra et al., 2009); aunque no todos los estudios logran demostrar este beneficio (Downar et al., 2017), el uso de otras estrategias de simulación como los Pacientes Virtuales o la Enseñanza con Pares en simulaciones de alta fidelidad, sí puede lograr mejorar la confianza y habilidades comunicativas (J. Lee et al., 2020)(Lawrence et al., 2018)(Williams-Reade et al., 2018). Otras estrategias en simulación incluyen modelos híbridos en las que las simulaciones utilizan pacientes estandarizados y dispositivos de baja fidelidad para evaluar las competencias de los estudiantes, en casos quirúrgicos, así como evaluaciones clínicas objetivas estructuradas (ECOЕ u OSCE por sus siglas en inglés-*objective structured clinical examination*) y evaluaciones clínicas objetivas estructuradas grabadas en video (VECOE). Los objetivos con este tipo de simulaciones pueden ser desde el abordaje clínico, la

---

<sup>5</sup> **Paciente estandarizado:** se trata de un actor previamente entrenado para interactuar con los estudiantes que desarrollan la simulación, y brindar información relevante tanto en el interrogatorio como en el examen físico.

semiología, el consentimiento informado o el manejo de las heridas y drenes en los pacientes postquirúrgicos (Shariff et al., 2019)(Kiehl et al., 2014). Adicionalmente, la respuesta fisiológica y cognitiva a ambientes más empáticos al compararlos con sus pares estándar, demuestra que las habilidades empáticas facilitan la comunicación y asertividad, y adicionalmente condicionan la respuesta fisiológica a situaciones de alto impacto emocional, incluso si se es sólo un espectador (Sep et al., 2014).

Autores como Parikh (Parikh et al., 2017) han propuesto estrategias para determinar si las habilidades empáticas de los estudiantes, aprendidas para tratar casos de pacientes en cuidados paliativos, se perpetúan en su práctica clínica. En esta publicación, evaluaron habilidades de comunicación como dar malas noticias con claridad y empatía, hablar de la muerte con los pacientes y sus familiares, discutir el deseo de ser sometidos a reanimación o deseos al final de la vida, conversaciones sobre prácticas y valores espirituales o religiosos al final de la vida; y posteriormente, un año después, se evaluó en estos estudiantes si mantenían las habilidades y conocimientos adquiridos en las prácticas de acompañamiento y cuidado paliativo, si aplicaban estos conocimientos en las siguientes rotaciones clínicas y la pertinencia de ese conocimiento adquirido. Koblar (Koblar et al., 2018) propone que, siguiendo los principios de la Empatía, al “ponerse en los zapatos del otro”, el impacto en los estudiantes al participar en simulaciones donde ellos son los pacientes con movilidad limitada, incrementa su empatía. Para evaluarlo, se realizó un estudio cualitativo-cuantitativo, en el que, por parejas, los estudiantes de quinto y sexto semestre simulaban ser un paciente con déficit secundario a un daño neurológico, mientras el otro simulaba ser su cuidador. Así, el experimento se desarrolla en actividades cotidianas y luego se hacen dos evaluaciones, una aplicación de la Escala de Empatía de Jefferson para estudiantes, al inicio y final del experimento, y una descripción por parte de estos sobre su experiencia. Los resultados arrojaron que la percepción de los estudiantes sobre la discapacidad de sus pacientes, sobre sus limitaciones, el temor al escrutinio o discriminación, pero también la perspectiva de los cuidadores, su papel y posible fatiga. El espectro del impacto del experimento fue más allá de la Empatía y abarcó un gran abanico en el aspecto social y clínico. Dentro de las limitaciones del estudio, se incluye que, a pesar del anonimato, las respuestas pueden estar sujetas a respuestas socialmente aceptadas, así como que el experimento se desarrolló en una sola institución y que no hubo seguimiento a largo plazo

para determinar si los cambios en la puntuación en la escala de empatía se mantuvieron en el tiempo (Koblar et al., 2018). Ambos estudios demostraron cambios en las habilidades empáticas y durabilidad de estos cambios, así como una generalización a otras actividades clínicas dando a los estudiantes una sensación de mayor seguridad y mejor desempeño. Si bien la empatía puede mejorar después de programas de entrenamiento cortos, según algunos autores; a largo plazo, los niveles decaen nuevamente (Lor et al., 2015). Foster demostró en un estudio aleatorizado que la retroalimentación en empatía incrementó la empatía al tener simulaciones con pacientes estandarizados, en comparación con el grupo que no tuvo esta retroalimentación (Foster et al., 2016).

Para determinar si la empatía puede ser enseñada a estudiantes de Medicina en Psiquiatría y Psicoterapia, mediante el entrenamiento de estas habilidades con pacientes simulados, Wüdrich realizó un estudio controlado aleatorizado, en el que se incluyeron a los estudiantes luego de cursar 3 meses de clases específicas y posteriormente participar de la inducción. El grupo de intervención estaba conformado por 158 estudiantes de tercer año de Medicina de la Universidad del Friburg Medical Center, y recibieron entrenamiento en empatía a través de un curso y entrenamiento de habilidades empáticas, a diferencia del grupo control que no recibió este entrenamiento y mientras tanto, participaba en actividades académicas sobre historia de la Medicina. Inicialmente se observaban y discutían dos casos sobre los aspectos empáticos que estaban allí y posteriormente los estudiantes pasaban por estaciones donde se simulaba la atención de pacientes psiquiátricos en cuatro estaciones con casos específicos: ataque de pánico, trastorno límite de la personalidad, depresión con riesgo de suicidio, y depresión con problemas sexuales. Posteriormente, se hacía el análisis con el paciente simulado y se resaltaban aspectos importantes del abordaje empático. Hubo tres sistemas de evaluación: autoevaluación al final de cada sesión, heteroevaluación por expertos y por la contraparte a través de los pacientes simulados siguiendo un cuestionario que incluía: escucha activa, comprensión de la situación, entendimiento de los problemas, comprender los sentimientos, explicación (de la enfermedad, las drogas, etc.), toma de decisiones compartida, comunicar esperanza, ser competente, expresión verbal, expresión no verbal, grado de coherencia en la entrevista. Esta evaluación se hacía mediante una escala Likert de 1 a 5. Dentro de los hallazgos, los estudiantes que tuvieron un entrenamiento en empatía,

tuvieron mejores puntuaciones y mejores resultados al someterse a la Escala de Jefferson (Wüdrich et al., 2017).

Con la variedad de estrategias de simulación, autores como Quail han comparado las estrategias entre sí en el contexto de la empatía. En su estudio, la población eran estudiantes de pregrado que fueron aleatorizados en tres grupos para tener encuentros con pacientes durante 20 a 30 minutos, un grupo tenía pacientes de un hogar de ancianos, el segundo grupo tenía un actor anciano simulando un paciente y el último grupo tenía un paciente virtual. A los estudiantes se les hizo una medición una semana antes de la entrevista y al terminar esta, los tres grupos respondieron una autoevaluación sobre habilidades de comunicación, conocimiento, confianza y la Escala de Jefferson en versión para estudiantes. Aunque los tres grupos demostraron mejores autoevaluaciones después de la prueba, esto no se demostró para la empatía; sin embargo, los autores proponen que escenarios no clínicos, tanto virtuales como de simulación pueden integrarse de manera más estandarizada y sostenible para el entrenamiento de las habilidades de comunicación y no sólo con un encuentro (Quail et al., 2016). En otro estudio, los estudiantes de quinto año fueron asignados a tres grupos de consejería para padres de niños enfermos utilizando juegos de rol con pares, pacientes estandarizados y un grupo control. Se evaluaba la eficacia y el desempeño con los padres en una evaluación clínica estructurada objetiva (ECO) de seis estaciones. Este trabajo encontró que los grupos tuvieron mejor autoevaluación en su eficacia y habilidades de comunicación, con una tendencia mayor en el grupo del juego de rol, y una ventaja metodológica para fomentar la empatía a las perspectivas de los pacientes (Bosse et al., 2012).

Aunque si bien las puntuaciones de los niveles de empatía fueron mayores después de las simulaciones (Bas-Sarmiento et al., 2019), es difícil poder comparar los resultados por la variedad de estudios y diseños que evalúan la utilidad de la simulación en desarrollar actitudes empáticas, su persistencia a lo largo del tiempo y la mejor estrategia dentro de las simulaciones para alcanzarlo; sin embargo, hay una tendencia mayor a que la simulación impacte a largo plazo la conducta empática cuando en esta se hicieron juegos de rol (Bearman et al., 2015)(Bosse et al., 2012). Por otro lado, los estudios identificados en esta búsqueda sistemática tienen como último fin mejorar los niveles de empatía a través de la simulación

clínica, en diferentes áreas, pero no dejan explícito un modelo educativo teórico o didáctico que lo sustente.

Para poder establecer cuáles son las tendencias mundiales que se ocupan de la enseñanza de la Cirugía General considerando los aspectos empáticos, se realizó una búsqueda sistemática exploratoria en las bases de datos y revistas médicas: *Ebsco, DynaMed Plus, BMJ, NEJM, PubMed, Springer, Scopus, Science Direct, Embase, Medline, JStor, y Scielo*, siguiendo los lineamientos de la Declaración PRISMA (Urrútia & Bonfill, 2010)(Welch et al., 2013)(Beltrán, 2005)(Manchado Garabito et al., 2009)(Velásquez, 2015)(Higgins & Green, 2011). Los criterios de búsqueda incluyeron los siguientes términos: *education, medical education, surgical education, general surgery, undergraduate, simulation based learning or simulation training, empathy*, así como sus equivalentes en español. La búsqueda limitó los resultados a estudios clínicos, metaanálisis, estudios clínicos aleatorizados, revisiones y revisiones sistemáticas, publicadas entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de agosto de 2021 (Tabla 1. Resultados de la búsqueda sistemática).

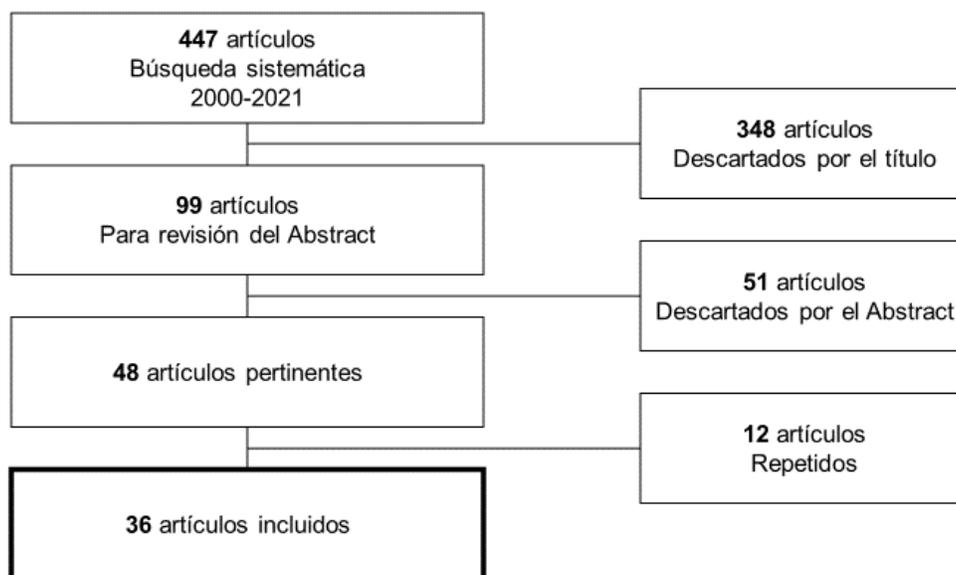
**Tabla 1. Resultados de la búsqueda sistemática**

Base de datos	Palabras clave							Número de estudios pertinentes	Repetidos
	education	medical education	surgical education	general surgery	undergraduate	simulation based learning or simulation training	empathy		
Ebsco	10.741.147	1.600.964	137.580	31.903	2.109	416	29	2	3
DynaMed Plus	7.338	875	468	256	47	0	0	0	0
BMJ	22.190	22.178	3.151	2.330	225	0	0	0	0
NEJM	3.709	3.239	474	266	5	0	0	0	0
PubMed	360.148	110.230	14.509	2.744	139	6.657	73	15	0
Springer	2.004.928	668.550	108.361	62.866	3.827	1.103	206	2	0
Scopus	3.674.121	884.333	66.392	13.546	989	95	2	1	0
Science Direct	2.462.313	1.118.150	243.685	125.050	7.015	1.022	43	6	1
Embase	78.019	39.741	1.256	727	16	2.361	34	13	4
Medline	1.278.172	2.289	37	21	4	835	59	9	4
Jstor	1.019.168	40.047	4.835	1.965	161	10	1	0	0
Scielo	91.275	9.693	292	68	13	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>20.464.356</b>	<b>4.500.289</b>	<b>581.040</b>	<b>241.742</b>	<b>14.550</b>	<b>12.499</b>	<b>447</b>	<b>48</b>	<b>12</b>

Para seleccionar los resultados como pertinentes, las publicaciones debían estar orientadas a Medicina o Enfermería, en áreas afines a la Cirugía General como salas de cirugía, de

hospitalización o emergencias, y con la simulación clínica como herramienta educativa. Los estudios en otras profesiones de Ciencias de la Salud fueron descartados. Así mismo, se obviaron los estudios que no tenían claridad metodológica o que no estaban relacionados con la Empatía. Para evaluar la calidad de los estudios cualitativos se usó Medical Education Research Study Quality Instrument (MERSQI) (Cook & Reed, 2015b) y en el caso de los estudios cualitativos se usó QualSys (Kmet et al., 2004). Los resultados arrojados en las diferentes bases de datos están demostrados en la tabla 2 y en la gráfica 2.

### Gráfica 2. Búsqueda sistemática



**Tabla 2. Estudios incluidos**

Referencia	País	Carrera	Nivel	Muestra	Tipo de estudio	Modalidad de simulación	Instrumento	Resultado
Abdool et al., 2017	Canadá	Medicina	Estudiantes de pregrado rotando en psiquiatría	63	Revisión sistemática	Paciente estandarizado, módulos online o virtuales, maniquí de alta fidelidad	No definido	Pocos usos novedosos o innovadores de la simulación en la educación psiquiátrica de pregrado desde la última revisión en 2008, los estudiantes de medicina necesitan más oportunidades para reflexionar e informar sobre las experiencias de simulación e integrar el aprendizaje en nuevos contextos.
Bas-Sarmiento et al., 2019	España	Enfermería	Estudiantes de 2 año	116	Aleatorio controlado multicéntrico	Paciente estandarizado en consulta clínica	Adaptación de Escala de Jefferson, escalade Empatía de Reynolds, Medición de Empatía relacional y de consulta (CARE), escala Carkhuff, escala Likert, escala de autoestima Rosenberg	Tras la intervención, se mejoraron los resultados en todas las medidas realizadas en los grupos experimentales en los diferentes centros. Las puntuaciones medias de la simulación posterior a la prueba fueron más altas que las de la prueba previa, con diferencias estadísticamente significativas. Los resultados se mantuvieron en el seguimiento. También mejoró la percepción del aprendizaje del alumno, la percepción de comprensión del contenido y la adquisición de habilidades.
Bearman et al., 2015	Australia	Medicina	No definido	27	Revisión sistemática	No definido	No definido	Una síntesis narrativa sugiere que la simulación puede ser un método apropiado para enseñar empatía a los futuros estudiantes profesionales de la salud e identifica el valor de que el alumno asuma el papel del paciente.
Bosse et al., 2012	Alemania	Medicina	Estudiantes de 5 año	103	Aleatorio controlado	Paciente estandarizado, juego de rol	Lista de chequeo, lista de chequeo Calgary-Cambridge-Observation-Guide	El entrenamiento condujo a un aumento en las calificaciones de autoeficacia y en la puntuación de la ECOE posterior a la intervención después de JR (p <.021 y p <.001 respectivamente) y entrenamiento PE (p <.007 y p <.006 respectivamente) en comparación a los controles. Sorprendentemente, este beneficio fue mayor después de la JR que después del entrenamiento con PE (p <.021) debido a un desempeño significativamente mayor en el dominio de comprensión de la perspectiva de los padres (p <.001)

Brown et al., 2018	USA	Medicina y Enfermería	Residentes de medicina interna, estudiantes de subespecialidades, estudiantes practicantes de enfermería, enfermeras de práctica avanzada basada en la comunidad	472	Grupo de intervención y grupo control	Taller basado en simulación	Cuestionario	La intervención se asoció con una mejora en la autoevaluación general del alumno de la competencia en habilidades de comunicación ( $p < 0,001$ ). La intervención también se asoció con una mejora en las autoevaluaciones de los aprendices de 3 de los 4 indicadores específicos de habilidades: expresar empatía, discutir temas espirituales y obtener objetivos de atención.
Dalwood et al., 2020	Australia	Medicina	No definido	12	Revisión sistemática	Juego de rol	No definido	Las construcciones medidas por los estudios incluyeron comunicación, empatía, autoeficacia y confianza. Cinco ensayos controlados aleatorios compararon la simulación de pares con el uso de SP y demostraron ganancias de empatía del paciente mayores o equivalentes en la simulación de pares. El metaanálisis no determinó diferencias en las capacidades de comunicación entre los dos grupos. Los estudiantes percibieron la simulación de pares como comparablemente valiosa y frecuentemente superior a otras formas de aprendizaje. Esta revisión no pudo determinar las características de diseño efectivas de las iniciativas de simulación por pares.

Downar et al., 2017	Canada	Medicina	Residentes de primer año de medicina interna	94	Aleatorio controlado	Paciente estandarizado	Medición de Empatía relacional y de consulta (CARE)	No hubo diferencia en las puntuaciones de consulta y empatía relacional después del taller ( $p = 0,79$ ). El grupo de intervención mostró un aumento significativo en las puntuaciones de consulta y empatía relacional después del taller en comparación con el pre-taller (35,0 vs 31,7, respectivamente; $p = 0,048$ ), mientras que no hubo mejoría en las puntuaciones de consulta y empatía relacional en el grupo control (35,6 frente a 36,0; $p = 0,4$ ). Sin embargo, cuando los resultados se ajustaron por las diferencias iniciales en las puntuaciones de consulta y empatía relacional en un análisis de regresión multivariable, la asignación de grupo no se asoció con una mejora en la puntuación de consulta y empatía relacional. La mejora en las puntuaciones de comodidad y la percepción de beneficio no se asociaron con mejoras en las puntuaciones de consulta y empatía relacional.
Elayyan et al., 2018	Qatar	Medicina y Enfermería	No definido	18	Revisión sistemática	No definido	No definido	Se describen tres factores de alto orden: organizacionales, personales e interpersonales y demográficos. Siete subfactores incluyeron: agotamiento, aumento de la carga de trabajo, falta de apoyo organizacional, talleres de capacitación, comportamiento del paciente, modelos de roles inapropiados y aprendizaje experimental informal.

Foster et al., 2016	USA	Medicina	Estudiantes de 1 año	70	Aleatorio controlado	Paciente virtual y paciente estandarizado	Lista de chequeo, Cuestionario de entrevista de desempeño de estudiantes médicos (MSIPQ)	Los estudiantes que interactuaron con el PV de empatía-retroalimentación mostraron una mayor empatía en la entrevista de PE, con respecto a los estudiantes en el PV de trasfondo y los grupos de PV de control [las puntuaciones medias (DE) de empatía codificadas en una escala 0Y6 fueron 2,91 (0,16) frente a 2,20 (0,22) y 2,27 (0,21), respectivamente). La diferencia en las puntuaciones fue significativa solo para el grupo de PV de retroalimentación de empatía versus el grupo de PV de trasfondo (P = 0,027). Los PE calificaron a los grupos de PV de retroalimentación de empatía y de historia de fondo significativamente más altos que el grupo de PV de control en ofrecer declaraciones empáticas (P G 0,0001), parecer cálidos y cariñosos (P = 0,015) y formar una relación (P = 0,004)
Fowler et al., 2018	USA	Medicina y Enfermería	Postgrado	26	Intervención	Grupos focales	Videos	Las capacitaciones simuladas de ECHO ofrecen a los médicos la libertad de aprender en un entorno no crítico al tiempo que enfatizan la retroalimentación multidireccional en tiempo real y fomentan la transferencia de conocimientos y habilidades.
Harvey et al., 2015	Reino Unido	Medicina	Último año	217	Intervención	Juego de rol	Textos libres	El 97% de los estudiantes estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en que la ronda de salas simulada mejoró su percepción de los desafíos de las rondas de salas y su capacidad percibida para trabajar de manera eficiente como miembro activo de la ronda de salas. Los estudiantes que respondieron (206) enviaron comentarios por escrito que describían el aprendizaje que planeaban utilizar: se registraron 800 puntos de aprendizaje y todos se podían clasificar en una de las siete habilidades no técnicas.

Kapadia et al., 2021	USA	Medicina	Postgrado	(33 estudios)	Búsqueda sistemática	No definido	No definido	Las habilidades de comunicación efectivas son importantes, necesarias y cada vez más incorporadas en los programas de capacitación quirúrgica. Si bien la literatura se está expandiendo, pocos programas de residencia quirúrgica han descrito planes de estudio de comunicación. Esta revisión sirve como guía para los programas interesados en desarrollar sus propios currículos de comunicación para residentes quirúrgicos.
Khan et al., 2021	Canadá	Medicina	Pre y postgrado	1763 (19 estudios)	Búsqueda sistemática	No definido	No definido	Los talleres interactivos en torno a los principios de la comunicación empática con simulaciones de pacientes y el aprendizaje en grupos pequeños fueron efectivos para mejorar la empatía en los aprendices quirúrgicos. Además, la capacitación basada en la atención plena y la provisión de recursos físicos para apoyar el bienestar de los aprendices mejoraron constantemente las tasas de agotamiento entre los aprendices quirúrgicos. En general, se necesita más investigación para comprender mejor los métodos para mejorar la empatía en la cirugía.
Koblar et al., 2018	Australia	Medicina	Estudiantes de 4 a 5 año	62	Mixto	Juego de rol	Escala de Jefferson	Hubo un aumento estadísticamente significativo en las puntuaciones medias de empatía desde el inicio hasta después de la participación. Los estudiantes encontraron la experiencia valiosa e informaron un mayor reconocimiento del tiempo necesario para completar las tareas, recibir miradas y miradas extrañas, sentirse juzgados y una mayor comprensión del estigma y de las experiencias de las personas con discapacidades.
L'Her et al., 2020	Francia	Medicina	No aplica	No aplica	Guía	No aplica	No aplica	Recomendaciones

Larti et al., 2018	Irán	Enfermería	Estudiantes de 1-4 año rotando en quirófano	77	Grupo de intervención y grupo control	Programa de entrenamiento en comunicación empática con técnica de juego de rol	Escala de Jefferson	No se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones medias de empatía antes de la intervención antes de la intervención entre el grupo de control y el grupo experimental (P = 0,50). Sin embargo, las puntuaciones medias totales de empatía en el grupo experimental inmediatamente después y 1 mes después de la intervención fueron más altas que las del grupo de control (P <0,001).
Lawrence et al., 2018	USA	Enfermería	Primer y último año	28	Etnográfico	Grupos focales	Grabaciones de audio	Los hallazgos incluyeron la intersección de aprendizaje, simulaciones de alta fidelidad, experiencia clínica y enseñanza; los beneficios de practicar la docencia en un ambiente seguro; cómo la empatía mejoró la comprensión del continuo de la experiencia; y las diferencias de poder experimentadas por los profesores compañeros y los alumnos.
Lee et al., 2020	Korea del Sur	Medicina	Pregrado	14	Revisión sistemática	Pacientes virtuales	Medical Education Research Study Quality Instrument (MERSQI), evaluación estandarizada QualSyst standard assessment criteria.	La capacitación de PV basada en evidencia puede permitir a los estudiantes adquirir habilidades de comunicación en un entorno de aprendizaje seguro y asequible. La tecnología elaborada por sí sola no puede garantizar un aprendizaje eficaz, pero las intervenciones de instrucción basadas en la evidencia pueden facilitar su uso óptimo y producir mejores resultados de aprendizaje.
Lee et al., 2020	Korea del Sur	Medicina	Pre y postgrado	(14 estudios)	Búsqueda sistemática	Paciente virtual	Medical Education Research Study Quality Instrument (MERSQI) <sup>20</sup> for quantitative studies, and the QualSyst standard assessment criteria <sup>21</sup> for qualitative studies	capacitación de VP basada en la evidencia puede permitir a los estudiantes adquirir habilidades de comunicación en un entorno de aprendizaje seguro y asequible. La tecnología elaborada por sí sola no puede garantizar un aprendizaje efectivo, pero las intervenciones de instrucción basadas en la evidencia pueden facilitar su uso óptimo y lograr mejores resultados de aprendizaje.

Low et al., 2015	USA	Medicina	Internado quirúrgico	173	Observacional	Paciente estandarizado	Lista de chequeo	El reconocimiento por parte de los estudiantes del examen físico clave y los hallazgos de laboratorio diagnósticos de colecistitis aguda fue bajo, pero los estudiantes fueron más capaces de recomendar un tratamiento adicional para un paciente con colecistitis aguda después de completar la pasantía quirúrgica de tercer año. Nuestro estudio revela áreas en las que los educadores quirúrgicos pueden mejorar la capacidad de los estudiantes de medicina para diagnosticar con precisión la colecistitis aguda y evaluar los procesos abdominales agudos.
Nayar et al., 2020	Reino Unido	Medicina	Cirujanos	18	Experimental	Realidad virtual	Cuestionario, grabación de la práctica, auto y heteroevaluación	La inteligencia emocional puede predecir una mejor autoevaluación de la calidad quirúrgica después de realizar un LA simulado. Esto puede facilitar la identificación temprana de las personas que podrían requerir tutoría u orientación con autoevaluación, así como contribuir a los criterios de selección.
Newcomb et al., 2021	USA	Medicina	Cuarto año	5	Descriptivo	Juego de rol con paciente simulado	Communication assessment tool, videos, post test	Es necesario enseñar habilidades de comunicación por videoconferencia para que los equipos quirúrgicos puedan establecer una buena relación en esta forma distinta de consulta. Nuestro plan de capacitación parece efectivo para involucrar a los estudiantes y mejorar las habilidades y la confianza, e identifica áreas de enfoque cuando se enseñan habilidades de comunicación virtual.
Parikh et al., 2017	USA	Medicina	Estudiantes de 4 año	69/105	Intervención y seguimiento a 12 y 24 meses	Paciente estandarizado en ECOE	Evaluación a largo plazo del entrenamiento	100% de acuerdo: Habilidades de comunicación en pacientes paliativos al final de la vida son esenciales en la educación médica

Plch, 2020	República Checa	Medicina	No aplica	7170 (38 estudios)	Revisión integrativa	No aplica	Critical Appraisal Skills Programme (CASP) Qualitative Research Checklist y Mixed Method Appraisal Tool (MMAT) versión 2018	La percepción de los estudiantes varía desde una positiva como herramienta para reforzar el aprendizaje, hasta otra negativa considerándola un suplemento al aprendizaje cara a cara. La vasta disponibilidad de tecnologías obliga a profesores y estudiantes a actualizarse en los nuevos dispositivos y a ser creativos en el uso de herramientas digitales dentro de la educación médica.
Quail et al., 2016	Australia	Medicina	Estudiantes de 3 año	69	Aleatorio controlado	Paciente estandarizado, paciente virtual	Autoevaluación de habilidades de comunicación, conocimientos, escala de Jefferson	Los tres grupos informaron un conocimiento de comunicación, habilidades y confianza significativamente mayores después de la práctica (mediana $d = .58$ ), mientras que el grado de cambio no varió en función de la pertenencia al grupo (mediana $\eta^2 < .01$ ). Los estudiantes informaron que conversar con el paciente virtual era más desafiante que conversar con un paciente o actor de un hogar de ancianos, y los estudiantes parecían obtener el mismo beneficio de la experiencia.
Quinn et al., 2020	USA	Medicina	Pregrado	27	Experimental	Curriculum	Reactivity Index (IRI), Maslach Burnout, Inventory (MBI), Mindset Assessment Profile (MAP), emotional styles inventory (ESI)	Las habilidades en empatía y autocuidado se pueden enseñar juntas para reducir la disminución de la empatía y el bienestar que se ha visto durante la pasantía. En este piloto de un solo centro, los médicos residentes informaron que usaban estas habilidades tanto dentro como fuera del trabajo. Nuestro plan de estudios tiene el potencial de ser adoptado por otros programas de residencia.

Rieffestahl et al., 2021	Dinamarca	Medicina	Cuarto año	32	Etnográfico	Entrevista con paciente real en escenario simulado	Entrevista semiestructurada, grupos focales	Las contribuciones auténticas de los pacientes proporcionaron a los estudiantes oportunidades únicas para involucrarse con sus propias emociones y capacidad de empatía. Sin embargo, para que los estudiantes se beneficien de esta formación práctica afectiva, necesitan una orientación para equilibrar los aspectos profesionales y personales en los encuentros. Es necesario introducir al "médico como persona" en la educación médica. Los pacientes con enfermedades crónicas fortalecen el aprendizaje de empatía de los estudiantes como parte del aprendizaje transformador. Hacerlo con los pacientes es una forma de aprendizaje desafiante. Por lo tanto, los profesores y los educadores deben proporcionar una guía explícita para que los estudiantes se beneficien
Sachdeva et al., 2011	USA	Medicina	No aplica	No aplica	Revisión	No aplica	No aplica	Recomendaciones
Saypol et al., 2015	USA, México	Medicina	Pre y postgrado	170	Descriptivo	Teatro interactivo	Likert	Los datos indican que el Teatro Interactivo estimula el diálogo constructivo, el análisis, las soluciones y el cambio de comportamiento previsto con respecto a las habilidades de comunicación y la adaptación a pacientes de entornos multiculturales. El teatro interactivo se centra directamente en la comunicación en sí (escucha activa, empatía, reconocimiento de las diferencias culturales, etc.) y se muestra prometedor como una forma eficaz de mejorar la conciencia y las habilidades en torno a estos temas.
Selman et al., 2017	Reino Unido	Medicina y Enfermería	Postgrado	14	Revisión sistemática	No definido	No definido	El efecto del entrenamiento en habilidades comunicativas para generalistas sobre los resultados informados por los pacientes sigue sin estar claro. La formación puede mejorar la capacidad de los médicos para mostrar empatía y discutir las emociones, al menos en consultas simuladas. Los comentarios personalizados sobre las interacciones registradas con los pacientes pueden ser beneficiosos

Sep et al., 2014	Países bajos	No aplica	Mujeres	50	Experimental aleatorizado	Pacientes análogos, juego de rol	Conductancia de la piel	Si bien el diagnóstico aumentó los niveles de conductancia de la piel en todos los pacientes análogos, los niveles de conductancia de la piel durante el resto de la consulta disminuyeron más en la condición de comunicación afectiva que en la condición estándar. El recuerdo de los pacientes análogos fue significativamente mayor en la condición afectiva.
Watari et al., 2020	Japón	Medicina	Cuarto año	169	Experimental	Simulación con paciente virtual	Pre y post test	Los programas de simulación con paciente virtual son más efectivos para aumentar los puntajes de razonamiento clínico que los puntajes de conocimiento entre los estudiantes de medicina. Los programas de software de simulación con paciente virtual podrían ayudar a los estudiantes de medicina a mejorar sus habilidades de toma de decisiones clínicas con una supervisión mínima de los profesores. En resumen, el uso generalizado de los programas de software simulación con paciente virtual en la educación clínica podría ayudar a maximizar la efectividad del plan de estudios de la escuela de medicina.
Wehbe-Janek et al., 2011	USA	Medicina	Residentes de Cirugía	14	Descriptivo pre y post	Paciente estandarizado	Lista de chequeo, Likert, escala visual análoga	Se midió un aumento significativo en la actitud positiva hacia la comunicación médico-paciente en los residentes de 3 y 4 año, después de la actividad. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en las percepciones de los residentes sobre las habilidades de comunicación después de la actividad. Los residentes creían que la actividad era algo útil y la retroalimentación de los PE fue informativa y útil.
West et al., 2020	USA	Medicina	Segundo año (militares)	96	Experimental	Alta fidelidad	Modelo EQ-i 2.0 para inteligencia emocional	Luego de una inmersión de cinco días en un escenario de alta fidelidad, donde todos los participantes desempeñaban todos los roles, hubo un incremento en la inteligencia emocional, al comparar los resultados del pre y post test. Esta intervención no logró incrementar la Empatía pero sí los 5 dominios medidos en el instrumento para evaluar inteligencia emocional. Este tipo de cursos es útil en áreas de la Medicina que manejan altos niveles de estrés y requieren agilidad para tomar decisiones.

Williams- Reade et al., 2018	USA	Medicina	Residentes de Cirugía Pediátrica	15	Experimental	Paciente estandarizado	Autoevaluación	Se documentó y mantuvo durante 6 meses un cambio estadísticamente significativo con tamaños de efecto de medianos a grandes en las percepciones de habilidad y confianza auto informadas por los participantes. Las respuestas a las preguntas abiertas apoyaron los cambios de práctica en respuesta a la capacitación.
Wüdrich et al., 2017	Alemania	Medicina	Estudiantes de 3 año	158	Grupo de intervención y grupo control	Paciente estandarizado en ECOPE	Escala de Jefferson	El género, la edad y la autoevaluación de la propia competencia en psiquiatría y habilidades para entrevistar no tuvieron un efecto significativo. El análisis multivariado no mostró una influencia significativa del grupo en la Escala de Jefferson. El examen de las interacciones (efectos intraindividuales) reveló una diferencia significativa entre los PE y los expertos en la puntuación del cuestionario (las puntuaciones de los PE fueron más altas, $p < 0,001$ ), pero no para la puntuación global ( $p = 0,13$ )

De los resultados arrojados en la búsqueda sistemática, se obtuvieron 447 artículos, que fueron sometidos a una selección inicial, descartando 348 por tener un título que no se relacionaba con la investigación. Los 99 artículos restantes fueron sometidos a revisión del resumen y se descartaron 51. Quedando 48 artículos, de los cuales 12 estaban repetidos, para un total de 36 artículos pertinentes.

Estas publicaciones tuvieron grandes variaciones en sus características, 28 fueron en estudiantes de medicina, 3 en enfermería, 4 en ambas y uno de ellos no utilizó estudiantes. Los estudiantes eran de todos los niveles académicos de pre y postgrado, e incluían rotaciones en salas de cirugía, psiquiatría, medicina interna, cuidados paliativos y especializaciones en medicina interna y emergenciológica. Se encontraron 10 revisiones sistemáticas, un artículo de revisión y una guía de práctica clínica. Dos estudios fueron etnográficos. Los 22 estudios restantes tenían dentro de su metodología la aplicación de un experimento, uno de ellos hizo seguimiento a 12 y 24 meses, y uno tenía un componente mixto. Las estrategias incluyeron juego de rol, simulaciones de mediana y alta fidelidad, pacientes estandarizados, pacientes virtuales y maniqués. Así mismo, hubo sesiones de simulación, talleres, ECOE y grupos focales. Dado que los estudios emplearon diferentes instrumentos y diferentes objetivos de medición, no puede hacerse una generalización de los resultados, sin embargo, la tendencia mostró que los estudiantes que tenían juegos de rol o simulaciones con pacientes estandarizados y casos empáticos, lograban mejores habilidades en comunicación y recolección de la información, así como mejores autoevaluaciones; sin embargo, no es posible generalizar si estos cambios fueron duraderos en todos los casos, ya que sólo uno de los estudios hizo seguimiento, y al menos en este, los estudiantes mantuvieron sus habilidades de comunicación y pudieron emplearlas en otras rotaciones. Tres de las revisiones sistemáticas no especifican el número de participantes en los estudios que analizaron. En total, los artículos incluidos en esta revisión incluyeron 11447 individuos.

Dentro de esta búsqueda sistemática, se encontraron estudios con diferentes métodos e instrumentos, pero que coinciden en que los diferentes tipos de simulación permiten explorar y entrenar las habilidades empáticas e incrementar la durabilidad de los cambios en dichas habilidades, así como generarles mayor seguridad y mejor desempeño en escenarios clínicos reales. Si bien la empatía puede mejorar después de programas de entrenamiento cortos,

según algunos autores; a largo plazo, los niveles decaen nuevamente (Lor et al., 2015). Foster demostró en un estudio aleatorizado que la retroalimentación en empatía incrementó la empatía al tener simulaciones con pacientes estandarizados, en comparación con el grupo que no tuvo esta retroalimentación (Foster et al., 2016). Autores como Parikh (Parikh et al., 2017) han propuesto estrategias para determinar si las habilidades empáticas de los estudiantes, aprendidas para tratar casos de pacientes en cuidados paliativos, se perpetúan en su práctica clínica. Koblar (Koblar et al., 2018) propone que, siguiendo los principios de la Empatía, al “ponerse en los zapatos del otro”, el impacto en los estudiantes al participar en simulaciones donde ellos son los pacientes con movilidad limitada, incrementa su empatía. Otros autores proponen que escenarios no clínicos, tanto virtuales como de simulación pueden integrarse de manera más estandarizada y sostenible para el entrenamiento de las habilidades de comunicación y no sólo con un encuentro (Quail et al., 2016). Sin embargo, dentro de los intentos de estandarización de la enseñanza se ha explorado la virtualidad aplicada a la simulación, dentro de la búsqueda de fortalezas para la formación en educación, pero estas estrategias no pueden garantizar resultados de aprendizaje en la práctica (J. Lee et al., 2020). Si bien las puntuaciones de los niveles de empatía fueron mayores después de las simulaciones (Bas-Sarmiento et al., 2019), es difícil poder comparar los resultados por la variedad de estudios y diseños que evalúan la utilidad de la simulación en desarrollar actitudes empáticas, su persistencia a lo largo del tiempo y la mejor estrategia dentro de las simulaciones para alcanzarlo; sin embargo, hay una tendencia mayor a que la simulación impacte a largo plazo la conducta empática cuando en esta se hicieron juegos de rol (Bearman et al., 2015)(Bosse et al., 2012).

En el caso de Cirugía General, la mayoría de investigaciones fueron realizadas en estudiantes de postgrado. Tradicionalmente, esta área del conocimiento ha sido enseñada dentro de un sistema de mentoría donde las habilidades técnicas, la destreza manual, y el juicio clínico son incorporados en las prácticas de los estudiantes y retroalimentados por sus maestros, de tal manera, que simultáneamente los estudiantes aprenden los estilos de comunicación de sus mentores. Desafortunadamente, este sistema no garantiza uniformidad en el contenido y métodos de enseñanza de las habilidades no técnicas en esta población (Kapadia et al., 2021). Específicamente en el caso de la Empatía, la mayoría de estudios hicieron la medición de esta con la escala de Jefferson, sin embargo, no fue el resultado primario en los estudios. Por

otro lado, los estudios identificados en esta búsqueda sistemática tienen como último fin mejorar los niveles de empatía a través de la simulación clínica, en diferentes áreas, pero no dejan explícito un modelo educativo teórico o didáctico que lo sustente (Wüdrich et al., 2017) (Bosse et al., 2012) (Watari et al., 2020) (Newcomb et al., 2021) (Rieffestahl et al., 2021) (West et al., 2020) (Plch, 2020) (Nayar et al., 2020) (S. Khan et al., 2021) (Kapadia et al., 2021) (Quinn et al., 2020) (Cook & Reed, 2015a) (Kmet et al., 2004).

Se concluye entonces, que la educación médica ha cimentado la enseñanza en conceptos teóricos del saber médico, y para ello ha profundizado en la teoría educativa de la mano de estrategias paralelas a los escenarios clínicos, tales como simulaciones, ECOE, así como situaciones de la práctica clínica que requieren habilidades de comunicación como dar malas noticias con claridad y empatía, hablar de la muerte con los pacientes y sus familiares, discutir el deseo de ser sometidos a reanimación o deseos al final de la vida, conversaciones sobre prácticas y valores espirituales o religiosos al final de la vida; y, la educación, se presenta como un escenario propicio para preservar y fortalecer la empatía de los estudiantes. Así como las habilidades no técnicas requieren entrenamiento y retroalimentación para lograr que sean duraderas en diferentes ambientes clínicos y ante diferentes situaciones (Parikh et al., 2017) surge el interrogante si la Empatía debe formarse dentro del ambiente académico médico y en tal caso cómo puede lograrse.

Con los resultados de esta búsqueda sistemática queda en evidencia que hay avances importantes en el uso de alternativas educativas como la simulación clínica y que, la Empatía y las habilidades de comunicación están dentro de los objetivos de la comunidad educativa, pero no fue posible definir un modelo de enseñanza de la cirugía general que emplee la simulación para potenciar la empatía de los estudiantes, o que evalúe sus cambios y prolongue en el tiempo las habilidades adquiridas. Un factor condicionante, fue la diversidad en la población y metodología de las investigaciones y que sólo hubo seguimiento en uno de ellos. Tampoco fue posible determinar cómo la Empatía puede abordarse desde la virtualidad a la que se expusieron los estudiantes de todo el mundo como consecuencia de la pandemia por SARS-COV2. Adicionalmente, esta revisión sistemática no halló publicaciones que contemplen a la Empatía como una herramienta para fortalecer la enseñanza de la Cirugía (*Gráfica. Vacío del conocimiento. Elaboración propia*), con lo que se identifica un “vacío

del conocimiento”. Surge como interrogante, si la empatía y otras habilidades no técnicas deben considerarse como el fin, o si la empatía es un factor que puede determinar mejores resultados de aprendizaje y mayor apropiación del conocimiento técnico, al incluirla dentro una didáctica específica de la cirugía general.

**Gráfica 3. Vacío del conocimiento. Elaboración propia.**



Con los resultados de esta investigación queda en evidencia que no hay estudios que soporten una relación en los procesos educativos y didácticos de la Cirugía General y la Empatía, o el impacto de la empatía en el aprendizaje, lo que plantea la oportunidad para que las Ciencias de la Educación propongan elementos pedagógicos que articulen la enseñanza de la Cirugía General con el componente empático, al incluirlo en el currículo específico de esta área, y no solo como una cátedra de ética independiente. Si la evidencia científica demuestra que los estudiantes deben mantener sus niveles de empatía para disminuir su estrés y burnout, y que esto impacta directamente en la relación médico-paciente y los desenlaces clínicos, es una necesidad que la educación se interese en este proceso formativo que repercutirá no solo en la calidad de sus egresados, si no también, en el estado de salud de la comunidad.

De lo anteriormente expuesto, se hace evidente la ausencia de una Didáctica específica de Cirugía General, una Didáctica de Empatía y una Didáctica específica para la Cirugía General Empática.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 La Educación en Cirugía

La educación como ciencia, aborda el proceso formativo desde diferentes miradas, algunos ejemplos son cómo se enseña, cómo se aprende, las relaciones entre enseñanza-aprendizaje, los actores, los espacios, las neurociencias, la diversidad, entre otros. Estos son solo algunos de los aspectos involucrados en esta ciencia, y de allí, se desprenden vertientes del conocimiento que estudian el fenómeno educativo. Para este estudio es de relevancia la Educación Médica, y específicamente, la que se orienta a pregrado en Cirugía General. Sin embargo, las referencias disponibles están más orientadas a la formación de postgrado, por tanto, se expondrán los aspectos comunes al pre y postgrado para matizarlos con la población objeto del estudio.

En algún momento, durante la formación o durante el trabajo como educador, los maestros se plantean si existe una manera “correcta” de enseñar, cuál es la mejor teoría que integra el aprendizaje de los adultos y si se aproximan a esta. Pero, desafortunadamente, no hay una teoría que logre dar respuesta a esa pregunta. Esto se debe a que cada individuo aprende de una manera diferente, y a que el aprendizaje de los adultos es diferente al de los niños. Por lo tanto, cada individuo percibe y selecciona la información en una situación de aprendizaje determinada, y a este se le denomina “estilo de aprendizaje”; de esta manera, no es posible desarrollar una teoría universal ante esa variabilidad. A pesar de esta premisa, tradicionalmente los profesores han generalizado el método de enseñanza y encasillan a los estudiantes en temarios y prácticas preestablecidas e inflexibles. Además, tradicionalmente se ha dado más importancia a los contenidos que se imparten, que a los seres humanos que se forman para la sociedad: los profesionales que cambiarán el mundo.

Desde la perspectiva de la Didáctica, esta ciencia aborda la educación desde el *Notariou Objective Science* (NOS) y el *Contenido Pedagógico del Conocimiento* (PKC), y se ocupa de: Qué contenidos enseñar, cómo hacerlo, dispositivos que apuntan a una complejidad y especialización del saber, dónde y cuándo enseñar, el “por qué” en vista de los resultados, las finalidades explícitas de la enseñanza y la evaluación (Tamayo, 2004). Así, la Didáctica general es el conjunto de métodos y conocimientos para llegar al otro, que contempla tópicos

como qué enseñar, quiénes son los estudiantes y cómo aprenden, para qué formar, y qué mejora profesional necesita el profesorado. Mientras que la Didáctica específica aplica cánones generales a temas específicos de cada materia.

Para empezar, es importante recalcar que la experticia del profesor en su saber disciplinar es una condición primordial para enseñar, sin embargo, la otra condición es que sepa hacerlo, y determinar su capacidad para ello no es una tarea sencilla. Por un lado, cada profesor imprime su estilo al enseñar, por otro, la evaluación al profesorado no sigue un sistema universal para facilitar su retroalimentación, y por último, se evalúan más los métodos y contenidos, pero no los estilos de enseñanza (Devine et al., 2020)(Vaughn & Baker, 2001). Según Martínez, los estilos de enseñanza tienen patrones de comportamiento sujetos a sus actitudes personales y no necesariamente se relacionan con el contexto en el que se desarrolla (Martínez Geijo, 2009), y de igual manera, los estilos de enseñanza emergen de la relación entre la metodología y los fines educativos, mediante el enfoque y la manera particular del profesor para enseñar (Alfageme-González & Díaz-Serrano, 2020). De ahí que existan aproximaciones para definir los estilos de enseñanza, como el propuesto por el inventario de estilos de enseñanza de Grasha-Riechmann, el cual define cinco categorías: experto, autoridad formal, demostrador, facilitador y delegador (Dash et al., 2020). Cabe resaltar, que la manera como el profesor enseña está sujeta a su propia manera de aprendizaje, sin que esto necesariamente se corresponda con las necesidades particulares de sus estudiantes o los estilos de aprendizaje de estos (Yana et al., 2021)(Ventura, 2016), con lo que se hace imprescindible que el profesor se adapte a sus estudiantes (Reyes-Pastor & Solis-trujillo, 2021) y no a la inversa.

Por otro lado, los estilos de aprendizaje son rasgos individuales, que tienen características cognitivas, afectivas y fisiológicas, las cuales se manifiestan de manera habitual ante los escenarios de aprendizaje. Dentro de los esquemas propuestos, está el de Honey-Mumford que considera el estilo activo, reflexivo, teórico y pragmático; el esquema propuesto por Alonso que describe los estilos de aprendizaje teórico, reflexivo, activo, pragmático, los cuales son determinados mediante el cuestionario CHAEA- Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje; los estilos de aprendizaje de Kolb relacionados con la experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación

activa, que a su vez definen los estilos de aprendizaje convergente, divergente, asimilador y adaptador; y por último, los estilos de aprendizaje de Felder-Soloman (Villalobos-Alarcón et al., 2009)(Juárez-Adauta, 2013)(Freiberg Hoffman & Fernández Liporace, 2013)(D. A. Kolb, 1976). De acuerdo con el modelo propuesto por Kolb, el aprendizaje está basado en la experiencia y las etapas de percepción y de procesamiento, de este modo, las personas aprenden mediante la “percepción” de la experiencia concreta o mediante la conceptualización abstracta; en general, se trata de cómo cada individuo capta nueva información. Pero así mismo, el “procesamiento” de esta información puede darse a través de la experimentación activa o de la observación reflexiva, hasta llegar a una transformación de esa información en algo significativo y utilizable, en el que se combinan las habilidades singulares que son el producto de sus experiencias individuales y la manera como cada uno se adapta y responde a una situación en particular. Por lo tanto, Kolb define que quien aprende, necesita cuatro capacidades: experiencia concreta (sentir), observación reflexiva (observar), conceptualización abstracta (pensar) y experimentación activa (hacer). Si bien este complejo proceso suele iniciar con la experiencia concreta, no siempre las etapas de aprendizaje se dan en ese orden (Gómez Pawelek, 2013)(Lagos García, 2012)(D. Kolb, 2000)(Gómez Pawelek, 2013)(A. Y. Kolb & Kolb, 2005).

Sin embargo, para el caso de la Medicina, no hay un equilibrio entre los estilos de aprendizaje en internos y residentes, según los parámetros de Felder y Soloman (Juárez-Adauta, 2013), y aparentemente, en el inicio de su formación priorizan la reflexión y la teoría, mientras que al participar de actividades académicas en el hospital se hacen más prácticos y activos; a pesar de esto, las metodologías no siempre se dirigen a los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Medicina tanto de pre y postgrado (Villalobos-Alarcón et al., 2009). En el caso de Colombia, Cortés y Guillén identificaron que los estudiantes de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana tienen el perfil asimilador según los criterios de Kolb (Cortés Barré & Guillén Olaya, 2018), mientras que otros estudios sugieren un predominio de la conceptualización abstracta y de la experimentación activa, es decir, la predilección por la aplicación práctica de ideas (H. Rodríguez et al., 2018); así, las facultades deben identificar los factores involucrados en la educación, en este caso quirúrgica, para incrementar la efectividad y calidad académica apoyado en la autoevaluación de los profesores (Dickinson et al., 2021).

De acuerdo con lo anterior, el proceso de enseñanza se condiciona por el propio significado que asigna el profesor a “enseñar”, al igual que su contexto social-educativo-cultural y el del sitio donde desarrolla la docencia; paralelamente, el profesor contribuye al desarrollo académico del estudiante, pero también al aprendizaje social y moral (Renés et al., 2013), mientras que los estudiantes exhiben una variedad de estilos de aprendizaje, por lo tanto, el estilo de los estudiantes no es universal ni neutro, y en consecuencia, los estilos de enseñanza deben ser versátiles (Díaz-Serrano et al., 2022).

De igual manera, la educación moderna ha utilizado herramientas tecnológicas que han retado al estudiante entre lo que aprende, cómo lo aprende y con qué ayudas lo hace. Desde el constructivismo, han surgido teorías que estudian la manera como el ser humano procesa la información procedente de su entorno y cómo la utiliza; de este modo postulan que la gran cantidad de datos y herramientas tecnológicas disponibles pueden sobrecargar la capacidad del estudiante para aprender. Dichas teorías son la Carga Cognitiva y la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia, que proponen que la cognición humana es un sistema natural de procesamiento de información (Andrade-Lotero, 2012). La Teoría de Carga Cognitiva, desarrollada en 1988 por Sweller, afirma que existe una arquitectura cognitiva que define el aprendizaje; así, hay un segmento cognitivo limitado de recepción de información y uno ilimitado de almacenamiento a largo plazo (Van Merriënboer & Sweller, 2010). Los aprendices tienen una capacidad de memoria de trabajo limitada, y con la nueva información suministrada, esta memoria puede sobrecargarse. Si la información se entrega utilizando varios estímulos sin sobrecargar un solo canal receptor (auditivo o visual), el estudiante es capaz de relacionar esta nueva información con la que había almacenado previamente en la memoria de largo plazo. Este procesamiento cognitivo estructurado se denomina *Arquitectura Cognitiva Humana*, y emplea tres diferentes segmentos:

- La memoria sensorial: esta memoria almacena la información aportada por los sentidos de la visión y la audición, y la conserva por 1 a 3 segundos, mientras convierte el estímulo sensorial en información independiente, aunque sin asignarles significado. Esta memoria es infinita.
- La memoria de trabajo: esta memoria retiene la información por periodos de 15 a 30 segundos en virtud de la actividad consciente que se esté realizando; sin embargo, tiene

una capacidad de procesamiento limitada y sólo puede manejar 7 ítems a la vez, más o menos 2; siempre y cuando estos no estén vinculados a esquemas de memoria a largo plazo. La información se manipula en tres procesadores: el visual y auditivo que son parcialmente independientes, y el “central-ejecutivo” que coordina la información que entra y sale de la memoria de trabajo.

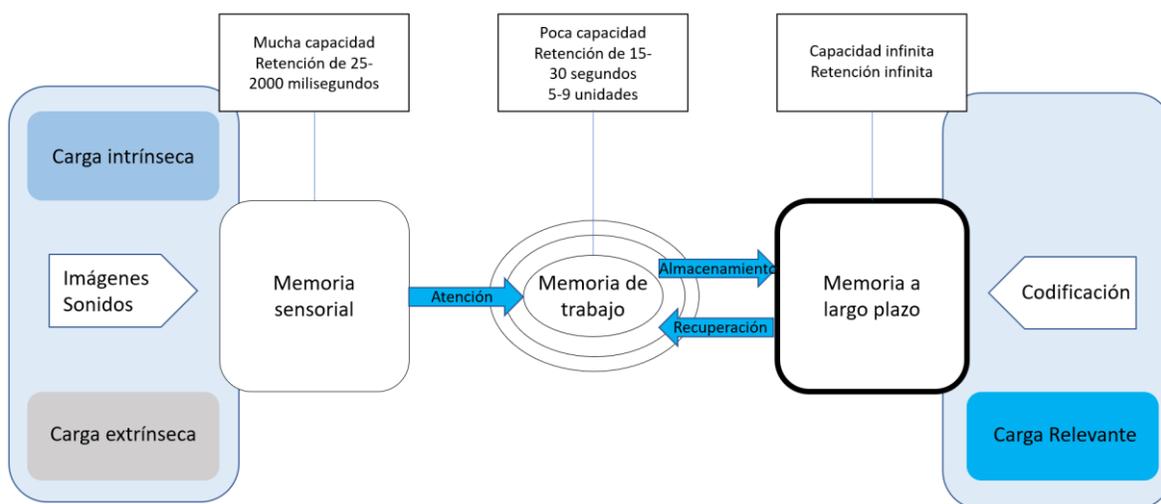
- La memoria de largo plazo: esta memoria es ilimitada y se encarga de almacenar y ordenar información compleja relacionada con hechos, conceptos, imágenes, etc. La información es ordenada en esquemas mayores dentro de una unidad de empaquetamiento denominada “*chunk*”, que a su vez se agrupa y archivan de manera jerárquica para su posterior recuperación y uso. Luego de una extensa práctica, estos esquemas no consumen recursos cognitivos y se extraen y emplean de manera automática e inconsciente, sin ocupar la memoria de trabajo.

Como resultado, la Teoría de Carga Cognitiva propone dos aspectos durante el aprendizaje: a) las características de la tarea, y b) las características del estudiante, tales como la experiencia, la edad, la motivación y el afecto (Choi et al., 2014). Al desarrollar una tarea cognitiva que requiere un conocimiento específico, la presencia o ausencia de este determina el desempeño. Por lo tanto, al evaluar a un estudiante que no tiene un conocimiento específico sobre una tarea que lo demanda, inevitablemente llevará al estudiante a fracasar en la ejecución de la tarea. Para una tarea se ha demostrado que la memoria de trabajo puede lidiar con  $7 \pm 2$  fragmentos de información, sin embargo, la experiencia y el conocimiento específico sobre el tema puede incrementar esta cifra significativamente; por lo tanto, se sugiere que la capacidad de la memoria de trabajo está relacionada directamente con el conocimiento específico. De este modo, el mejor desempeño en la resolución de una tarea que requiera habilidades en resolución de problemas, estará relacionada con la acumulación del conocimiento de dominio específico biológicamente secundario almacenado en la memoria a largo plazo. En este orden de ideas, evolucionamos para adquirir de manera automática el conocimiento primario y por tanto, este no puede ser enseñado; sin embargo, si pueden enseñarse las mejores maneras de resolver problemas usando conocimiento general secundario y almacenando conocimiento específico; y, para alcanzar este nivel de habilidad

y eficiencia para usar el conocimiento específico de la memoria a largo plazo, puede tomar incluso hasta 10 años (Tricot & Sweller, 2014).

Por lo tanto, un diseño académico apropiado, debe permitir que la didáctica aproveche la arquitectura cognitiva de los estudiantes para incrementar la formación de esquemas dentro de una memoria a largo plazo y la automatización de los aspectos que se repiten en las tareas. Así, la información nueva obtenida a través de la memoria sensorial podrá ser abordada desde esquemas y no como datos aislados, de tal manera, que la memoria sensorial será liberada para poder resolver tareas complejas y, a su vez, crear nuevos esquemas en la ilimitada memoria de largo plazo (Van Merriënboer & Sweller, 2010) (*Gráfica 4. Arquitectura cognitiva humana*).

**Gráfica 4. Arquitectura cognitiva humana (Adaptado del modelo de memoria humana de Atkinson y Shrifin)**



Arquitectura cognitiva humana (Adaptado del modelo de memoria humana de Atkinson y Shrifin)

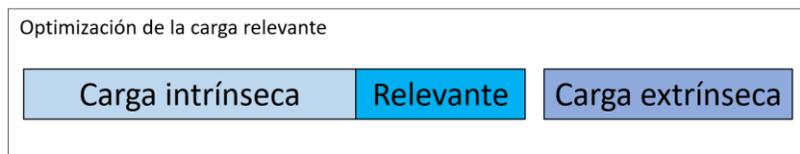
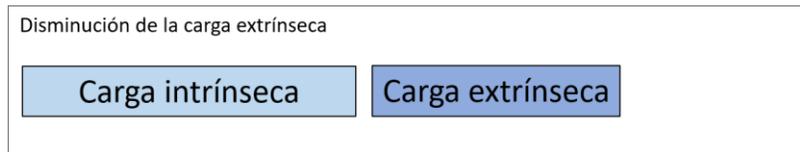
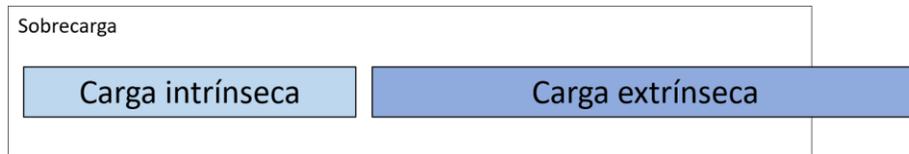
Según esta teoría, la Carga Cognitiva es la cantidad total de actividad mental procesada conscientemente en un momento dado cuando un sujeto está resolviendo una tarea. La carga cognitiva puede tener subtipos (*Gráfica. Balance en los recursos cognitivos*):

- Carga cognitiva intrínseca: es la carga inherente a la complejidad de los materiales del aprendizaje y que deben ser considerados al mismo tiempo en la memoria de trabajo. Esta

carga está directamente relacionada con el nivel de experiencia del aprendiz, y depende de la dificultad del tema y de la pericia del estudiante. La información previa debe tenerse en cuenta ya que los elementos de información o *chunks* afectarán la capacidad de trabajo del estudiante que desarrolla la tarea. A medida que aumenta la experiencia, los chunks son almacenados mediante esquemas en la memoria a largo plazo, a manera de un solo elemento. La magnitud de la carga cognitiva intrínseca está relacionada con el grado de interactividad entre los elementos de información (chunks) relacionados con el nivel de experiencia del estudiante en una materia; por lo tanto, si bien la carga intrínseca tiene un papel indispensable en el aprendizaje, esta debe dosificarse para que no exceda la capacidad de la memoria de trabajo o para que no sea tan insignificante que no produzca un aprendizaje. Cuando los elementos de una tarea pueden ser relacionados entre sí sin hacerlo con otros irrelevantes, el aprendizaje será significativo.

- Carga cognitiva extrínseca: se trata de la carga innecesaria que contamina y afecta la memoria de trabajo y se convierte en “ruido” para la memoria de trabajo. El estudiante está expuesto a esta información, pero no es relevante para el objetivo de aprendizaje.
- Carga cognitiva relevante: esta es la carga que contribuye al aprendizaje, y surge de las abstracciones y elaboraciones según el diseño de la interfaz que presenta la información y la actividad que la plasma. Los aprendices, deliberadamente, usan procesos cognitivos y así, la nueva información puede ser relacionada con los esquemas previos para crear nuevos o modificar los esquemas cognitivos preexistentes. Sin embargo, algunos autores proponen que la carga relevante no es independiente de las otras, sino que está implícita en las metas de aprendizaje propuestas y enmarcada por las estrategias educativas que manipulan la carga intrínseca y extrínseca y por lo tanto, debe ser redefinida como el uso adecuado de los recursos germánicos para optimizar los recursos empleados la memoria de trabajo (Kalyuga, 2011a)(Sweller, 2010).

**Gráfica 5. Balance en los recursos cognitivos (Adaptado de Van Merriënboer & Sweller, 2010)**



Balance en los recursos cognitivos (Adaptado de Van Merriënboer & Sweller, 2010)

Para que los estudiantes aprovechen una actividad académica, es importante proveer espacios en los puedan acumular experiencias para construir su conocimiento empleando la carga cognitiva en la resolución de problemas y alcanzar la carga cognitiva relevante, que luego sea de utilidad en nuevas tareas y nuevos escenarios de aprendizaje (Sewell et al., 2019); el balance entre la cantidad de carga intrínseca y extrínseca potencia la obtención de la carga cognitiva relevante. Aumentar el ruido (carga extrínseca) bloquea la carga intrínseca, y reducirla hace que la intrínseca pierda contexto y no se pueda alcanzar la carga cognitiva relevante (Van Merriënboer & Sweller, 2010). Sin embargo, estos están influenciados directamente por las experiencias y modelos cognitivos de los profesores, y con una limitación para el auto aprendizaje del estudiante (Wu et al., 2017)(Sewell et al., 2019)(Young et al., 2014).

Si se propone enseñar un tema, utilizar un ejemplo de trabajo permitirá al estudiante adquirir el conocimiento específico, liberar la memoria de trabajo al disminuir el contenido extraño, y concentrarse en almacenar problemas específicos y esquemas de resolución a estos problemas, para que en una tarea posterior puedan obtenerlas de la memoria a largo plazo con una menor carga cognitiva y sin afectar la memoria de trabajo. Pero, para un estudiante experimentado que ya tiene la habilidad de resolver el problema, este sistema con ejemplos es deletéreo porque se hace redundante e incrementa la carga cognitiva extraña; para

estudiantes más experimentados, es mejor enseñar mediante la resolución de problemas que sobre ejemplos.

Si la obtención del conocimiento específico primario fue incorporada gracias a la evolución, y, se relaciona con un conocimiento que es indispensable para nuestra supervivencia, esta adquisición es inconsciente y automática, mientras que la obtención del conocimiento biológico secundario es deliberada y más difícil de adquirir. Pero una vez adquirido, este conocimiento puede, si es incorporado dentro de esquemas de resolución de tareas, ser empleado con mayor habilidad para resolver nuevas tareas que tengan similitudes a las tareas que aprendió, la experticia necesaria para identificar las tareas y seleccionar el esquema adecuado para esa resolución, que ya había sido incorporado a la memoria de largo plazo determina que un sujeto tenga habilidades superiores en un campo del conocimiento, como es el caso de los jugadores de ajedrez o los matemáticos, que más allá de conocer movimientos de piezas o fórmula, desarrollan la habilidad de identificar el problema, relacionarlo con un tablero o caso previo y elegir la jugada o planteamiento matemático que mejor resuelve el caso. Pero la habilidad específica en un área, no hace que sea igualmente hábil en otra, porque el conocimiento específico biológicamente secundario es pertinente para cada área de manera individual, con una capacidad de adquisición y almacenamiento infinitas. Por lo tanto, un maestro debe encontrar la manera de llevar a los estudiantes novicios desde un sistema de elaboración e introyección de esquemas hasta un nivel de experto en el que pueda hacer uso de estos y resolver las tareas propuestas, a cambio de enseñar habilidades genéricas (Tricot & Sweller, 2014).

Como es de esperarse, las nuevas tecnologías y el avance de la ciencia hacen que el conocimiento evolucione continuamente, y, sea necesario una educación autodirigida para poder cumplir con esas necesidades. Dentro de este marco, los estudiantes requieren a) desarrollar una tarea, b) evaluar su desempeño durante la realización de la tarea, y c) seleccionar futuras tareas que mejoren su desempeño. En el *Modelo de Diseño Instruccional de 4 Componentes (4C/ID)* propuesto por el Profesor Jeroen J.G. van Merriënboer, existen cuatro esferas para los ambientes de aprendizaje complejo:

- Tareas de aprendizaje: son tareas significativas basadas en casos prácticos y reales, que integran el conocimiento, las habilidades y la actitud.

- Información de apoyo: les permite a los estudiantes razonar sobre la tarea, y resolverla.
- Información del procedimiento: señala a los estudiantes los aspectos rutinarios del desarrollo de la tarea.
- Práctica de tareas parciales: se trata de tareas adicionales para desarrollar los aspectos rutinarios de la tarea de mayor complejidad, para alcanzar el nivel de automaticidad.

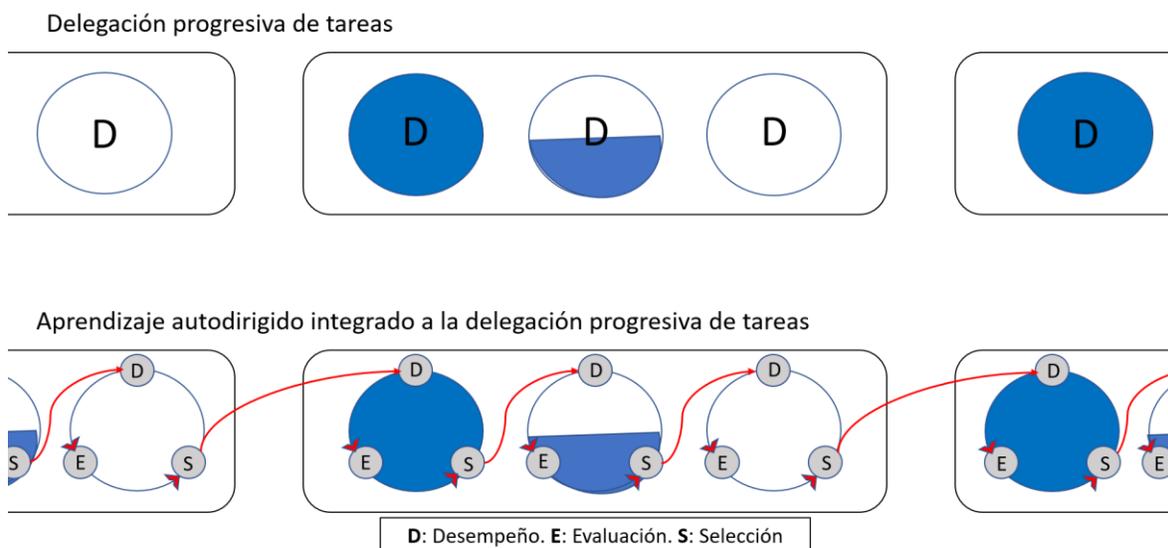
Desde la propuesta de este autor, el aprendizaje autodirigido involucra al estudiante directamente en la planeación de su programa educativo, de acuerdo con las necesidades, con su desempeño y con su autoevaluación. Así, el profesor hace un acompañamiento inicial que gradualmente va desapareciendo, durante los diferentes aspectos del proceso de aprendizaje. Inicialmente, el profesor propone un sistema de complejidad progresiva; por ejemplo, desarrollando un tema desde un ejemplo trabajado, posteriormente una tarea para completar, y finalmente una tarea convencional. Esta estrategia acompaña al estudiante durante la inmersión en el tema y manipula la carga cognitiva extrínseca dándole la oportunidad de manejar las interacciones de los elementos dentro de esquemas cada vez más complejos y con una optimización de la memoria relevante. Simultáneamente, dentro del modelo 4C/ID, se plantean los objetivos al estudiante, y, durante todo el proceso, este puede evaluar su desempeño en cada tarea y proponer la siguiente que puede estar dentro del mismo rango a la ya desarrollada, o progresar a otra de mayor rango; haciendo una transición desde “ser evaluado” a “autoevaluarse” y desde “tareas seleccionadas para usted” a “seleccione sus propias tareas”. Este sistema apoya la posibilidad de una “Educación a demanda” (Van Merriënboer & Sluijsmans, 2009)(Sweller et al., 2019). Por lo tanto, el desarrollo académico de un programa que involucre la Teoría de la Carga Cognitiva debe considerar tres grandes aspectos dentro del curriculum:

- La fidelidad de la tarea dada en el caso de las simulaciones por la baja (seminarios, estudio individual, modelos), media (simulaciones) o alta fidelidad (pacientes reales).
- La complejidad de la tarea se relaciona con la dificultad de aprendizaje de la tarea o actividad, como cuando el tiempo de ejecución es corto, hay demasiada nueva información o el tema no es familiar.

- El apoyo instruccional que incluye la elección de las herramientas tecnológicas y fuentes didácticas.

Estas tres áreas ejecutadas en conjunto, permiten que el estudiante desarrolle varias competencias al mismo tiempo, dentro de una planeación previa y profundamente creada, dirigida a alcanzar objetivos de aprendizaje y sistemas de evaluación estandarizados y precisos para cada nivel y objetivo. Así, los estudiantes inician el programa académico con tareas menos complejas y de menor fidelidad, acompañadas de mayor apoyo por parte del profesor; y mientras transcurre la planeación académica, las tareas y objetivos adquieren mayor complejidad, mayor similitud con la realidad y mayor independencia del estudiante dentro de la resolución de la tarea. Si el maestro incluye este esquema dentro de un programa académico, puede con una misma tarea alcanzar varias competencias con delegación progresiva de la tarea y, apoyar en cada nivel de complejidad, necesidades individuales más de los estudiantes (Janssen-Noordman et al., 2006). Por lo tanto, este sistema también amplía los aspectos a evaluar (*Gráfica 6. Aprendizaje autodirigido integrado a la delegación progresiva de tareas*).

**Gráfica 6. Aprendizaje autodirigido integrado a la delegación progresiva de tareas (Adaptado de Van Merriënboer & Sluijsmans, 2009)**



Aprendizaje autodirigido integrado a la delegación progresiva de tareas (Adaptado de Van Merriënboer & Sluijsmans, 2009)

Para que un estudiante culmine los objetivos de aprendizaje, no se puede desconocer que su conocimiento previo influencia la manera como adquirirá los nuevos conceptos (Sarfo & Elen, 2008). Tal como la Teoría del Cambio propone (Posner et al., 1982), para cambiar los preconceptos es necesario que el estudiante tenga *insatisfacción* con dicho concepto y luego, el nuevo concepto debe transitarlo a través del cuestionamiento íntimo de si este es *inteligible, plausible, y fructífero*. Pero tampoco se deben excluir los elementos sociales que afectan el aprendizaje (Küçüközer, 2013), y, por tanto, modifican conceptos, tales como la *motivación del estudiante*, el *concepto social*, los *intereses personales*, y al incluir al maestro dentro de la ecuación, también están las *creencias, intereses y motivaciones* de profesores y estudiantes. Surge entonces un escenario en el que los actores son los maestros y estudiantes, y donde se confrontan el enseñar y el aprender, los contenidos y las habilidades que se deben adquirir.

Con el fin de disminuir la carga cognitiva extrínseca, Sweller propone seis principios que afectan las características de las tareas: *tareas libres de metas* en las que los estudiantes puedan ampliar el abanico de respuestas posibles en vez de buscar una sola; por ejemplo, en vez de hacer un diagnóstico específico, hacer tantos diagnósticos diferenciales como sea posible. El *ejemplo trabajado* permite que los estudiantes deliberen activamente sobre un caso y propongan un plan alternativo al del caso propuesto. El *principio de terminación* dicta que dar a los estudiantes tareas parcialmente resueltas para que ellos las completen, disminuye la carga exógena y el tamaño del problema a resolver. El *principio de modalidad* propone, en el caso de tareas con muy alta carga cognitiva, cambiar los textos explicativos escritos por textos hablados y escritos que permitan usar tanto el estímulo visual como auditivo en una presentación multimodal, y así, liberar la memoria de trabajo. El *efecto de atención dividida*, plantea que al proponer una tarea en la que se deben considerar varios elementos, los elementos similares, pero no relacionados directamente con la tarea desvían la atención e incrementan la carga extrínseca ocupando mayores recursos de la memoria de trabajo, y, disminuyendo la carga relevante. El *efecto de la reversión de la experiencia* define que cuando un aprendiz adquiere experiencia, el mismo set de interacciones de elementos ya no tienen el mismo efecto, debido a que la manera de presentación de la carga intrínseca debe modificarse para novatos y para expertos; mientras a los primeros los ejemplos trabajados pueden ser útiles para la carga relevante, para los expertos este tipo de tareas puede resultar

en carga extrínseca porque sus elementos ya no son útiles, para ellos sería más útil la resolución de tareas. El *efecto de desvanecimiento de la orientación* se refiere a que en la medida que el estudiante gana experiencia, la complejidad de las tareas aumenta y el acompañamiento del maestro disminuye. El *efecto de elementos aislados que interactúan*, cuando hay un elemento de gran importancia, pero que genera tanta carga extrínseca al relacionarse con los otros elementos, éste debe abordarse individualmente como si no existiera esta relación, para que, una vez abordado y manejado como carga intrínseca, pueda interactuar con los otros elementos sin sobrecargar la memoria de trabajo. El *efecto modular-molar* toma tareas complejas que deben ser resueltas integralmente y las presenta por módulos, para dividir la tarea y disminuir la sobrecarga de la memoria de trabajo. El *efecto de la variabilidad* implica que, al presentar una misma tarea con múltiples posibles escenarios, a pesar de incrementar la carga cognitiva, no sólo se enseña a resolver una categoría de problemas, sino que también, el estudiante aprende a reconocer otras categorías que son susceptibles de ser resueltas con el método aprendido. Y, por último, el *principio de redundancia* implica que la información redundante genera “ruido”, requiere un procesamiento innecesario, y por lo tanto, esta redundancia puede ser cambiada por una única fuente integrada de información (Van Merriënboer & Sweller, 2010)(Choi et al., 2014)(Sweller, 2010).

Es así que, aunque se haya disminuido la carga extrínseca, puede haber una cantidad de carga intrínseca tan grande, que el estudiante no pueda aprenderla, porque le genera tanta presión que lo sobrecoja y la pueda asimilar. Así mismo, si la carga cognitiva es insuficiente, el estudiante encontrará el contenido aburrido y perderá el interés. En estos casos, la integración y la dosificación de presentación de esta información, de manera progresiva en cantidad y complejidad, hacen que la carga cognitiva intrínseca pueda ser abordada. Una de las formas de lograrlo, es mediante la exposición a elementos más simples y aislados que progresivamente se van integrando; y otra manera es mediante ambientes de baja fidelidad que evolucionan a ambientes de alta fidelidad. Aunque hay evidencia sobre el impacto de las emociones negativas en la carga cognitiva, tales como la ansiedad o estados de ánimo negativos, no se ha profundizado sobre el impacto de sentimientos positivos sobre esta (Kalyuga, 2011a)(Kalyuga, 2011b).

van Merriënboer y Sweller proponen tres principios para mejorar la carga cognitiva relevante: la variabilidad, la interferencia contextual y la auto explicación. En el principio de *variabilidad* se plantea exponer al estudiante a un mismo concepto, pero en diferentes posibles escenarios para que pueda abstraer el concepto y contextualizarlo. Por esta razón, practicar diferentes variaciones de la tarea o del concepto de manera aleatoria en vez de hacerlo como un bloque estricto brinda al estudiante la capacidad de aprender el concepto desde la abstracción dentro del principio de *interferencia contextual*. Y por último, permitir que el estudiante explique un concepto complejo desde la información dada refuerza la carga relevante ya adquirida (Van Merriënboer & Sweller, 2010)(Paas & Ayres, 2014).

Para los maestros que propongan un curriculum apoyado en la teoría de carga cognitiva, la creación de un programa a lo largo del tiempo debe tener en consideración cuál es el conocimiento previo del estudiante, para que, con esta información, diseñe los niveles de fidelidad y planee el incremento de esta. Cuando los estudiantes de los primeros niveles son enfrentados a situaciones clínicas de alta fidelidad, la carga emotiva satura la memoria de trabajo e inhibe el análisis de cómo resolver el caso desde la memoria de largo plazo y se centra en la memoria sensorial y emotividad de la situación, configurando un obstáculo para el aprendizaje y no una herramienta. Por lo tanto, la complejidad debe ser incrementada gradualmente dependiendo del nivel y área que se está enseñando.

Para medir la carga cognitiva, pueden emplearse técnicas analíticas que usan modelos matemáticos de análisis de la cantidad de carga mental que una persona requeriría para resolver un problema y técnicas empíricas con instrumentos que miden el esfuerzo mental de los estudiantes o la actividad cerebral mediante técnicas psicofisiológicas (Andrade-Lotero, 2012).

Los teóricos han propuesto la evaluación de dimensiones medibles como la *carga mental*, el *esfuerzo mental* y el *desempeño*:

- Carga mental: Se origina de la interacción entre las características de la tarea y el sujeto; así la respuesta individual a la tarea demuestra la capacidad mental del individuo para resolverla.

- Esfuerzo mental: Son los recursos cognitivos destinados para resolver la tarea y se mide de manera inmediata o posterior a terminarla.
- Desempeño: Es la unidad medible mediante logros del aprendiz, sus errores y el tiempo que le tomó desarrollar la tarea; por lo tanto, puede ser medido durante la ejecución de la tarea o inmediatamente después de terminarla (Andrade-Lotero, 2012).

Por lo tanto, existe una diferencia entre los factores que afectan la carga cognitiva, y aquellos que pueden ser medidos para evaluar la carga cognitiva. La carga mental está centrada en las características de la tarea, mientras que el esfuerzo mental se centra en las características del estudiante y su capacidad de utilizar los recursos propios y ambientales para adaptarse a la situación y resolver la tarea. De esta manera, el desempeño refleja tanto la interacción entre el estudiante y la tarea (carga mental y esfuerzo mental), como la carga cognitiva (Choi et al., 2014)(Hui et al., 2022); sin embargo, el grado de motivación, compromiso y afectividad que experimenta el estudiante con respecto a la tarea, también constituyen un elemento que compromete la carga cognitiva y por lo tanto el aprendizaje (Kalyuga, 2011b).

Finalmente, la evaluación del aprendizaje del estudiante se abre ante un abanico de posibilidades que comprende desde la evaluación tradicional, las evaluaciones formativas, y la autoevaluación, hasta las escalas de carga cognitiva; como la escala Paas, escalas multi-item y la NASA TLX (NASA Task Load Index), y pruebas fisiológicas para determinar la carga cognitiva tales como la dilatación de la pupila, la frecuencia cardíaca y los movimientos oculares, que determinan la demanda mental, la demanda física, la demanda temporal, el desempeño, el esfuerzo y la frustración. Sumando todos estos elementos, los diseñadores del currículo y los maestros pueden determinar cuáles son las rutas a seguir para cada nivel académico y para cada estudiante, y estimular a los estudiantes para que tengan un aprendizaje autorregulado desde la carga cognitiva (Leppink & Duvivier, 2016)(Sewell et al., 2019)(Leppink et al., 2013)(Naismith & Cavalcanti, 2015)(R. A. Khan et al., 2021).

Por lo tanto, si dentro de la planeación académica se considera un currículo que involucre deliberadamente la carga cognitiva, la medición de dicha carga será una herramienta para evaluar lo que se enseña y cómo se enseña. En el caso específico de la Educación Médica basada en simulación, las evaluaciones de la carga cognitiva involucran autoevaluaciones (NASA-TLX, Paas), tareas secundarias (tiempo de reacción, pruebas de memoria), pruebas

fisiológicas (frecuencia cardíaca, dilatación pupilar) o evaluaciones por un observador externo (Naismith & Cavalcanti, 2015)(Naismith et al., 2015)(Haji et al., 2015).

Entonces, de acuerdo con la teoría de carga cognitiva, deben tenerse en consideración el papel del maestro y algunos factores durante la planeación curricular, tales como los escenarios de práctica simulados o reales y cómo afectan los tipos de carga cognitiva, así como la relación entre las emociones y la mentalidad y la carga cognitiva en los sitios de trabajo; qué plan de trabajo va a lograr disminuir la carga extrínseca mientras optimiza la carga intrínseca y la relevante en grupos de estudiantes que tienen diferentes niveles de conocimiento previo y experiencia; e, igualmente, el efecto del trabajo interprofesional en la carga cognitiva durante el aprendizaje; y por último, cómo afecta la carga cognitiva el estrés y el agotamiento (burnout) de los estudiantes (Sewell et al., 2019)(Young et al., 2014)(Van der Veken et al., 2009), y si estos principios son vigentes para la educación, también pueden aplicarse en la práctica clínica (Szulewski et al., 2021)(Sewell et al., 2019)(Díaz-Guio, Ricardo-Zapata, et al., 2020).

De igual forma, algunas de las estrategias propuestas para brindar seguridad en la atención clínica y permitir una adecuada exposición de los estudiantes a ambientes clínicos, incluyen simulaciones de situaciones médicas reales, de baja a alta fidelidad y con escenarios en el ámbito pre e intrahospitalario, las cuales pueden ser herramientas para alcanzar la maestría en un área (Díaz Guio et al., 2015). Específicamente para la educación quirúrgica se han adaptado sistemas de simulación para el aprendizaje de habilidades técnicas propias del saber disciplinar, pero también para el desarrollo de habilidades no técnicas que impactan directamente en el desempeño global de todo el equipo quirúrgico. Las simulaciones en educación quirúrgica permiten mejorar estas habilidades técnicas en un ambiente seguro, no clínico, con fortalecimiento, supervisión y retroalimentación de los conocimientos teóricos y habilidades prácticas, pero sin poner en riesgo la salud de los pacientes (Fonseca et al., 2013)(Sachdeva et al., 2011). En ese horizonte, existen investigaciones que comparan la simulación en el entrenamiento quirúrgico convencional y el tradicional, así como investigaciones sobre el desempeño de los equipos quirúrgicos en ambientes simulados. Los resultados de estas investigaciones demuestran que el entrenamiento y la educación quirúrgica con simulación mejoran el desempeño efectivo en el quirófano, disminución del

tiempo quirúrgico y disminución de la frecuencia de errores intraoperatorios; además, reportan mayor comodidad de los pacientes y productividad del equipo y todas estas ventajas repercuten en la seguridad del paciente (Zevin et al., 2014)(Buckley et al., 2014). En lo relacionado con la simulación en Cirugía General, las simulaciones permiten entrenar individuos, pero también equipos interdisciplinarios de salud y de este modo, se puede enseñar y desarrollar tanto habilidades técnicas, como no técnicas.

Así mismo, las simulaciones pueden desarrollar la inteligencia emocional de los estudiantes, mediante estrategias de autorreflexión posterior a la simulación e incluso reproducción de grabaciones de la simulación que permiten discutir situaciones técnicas y emocionales; además, involucrar estudiantes de otras áreas de la salud para trabajar la interdisciplinariedad (McKinley & Phitayakorn, 2015a)(Paige et al., 2015a).

Por lo tanto, las estrategias de simulación son herramientas poderosas que permiten minimizar los riesgos para los pacientes, pero potenciar encuentros académicos donde los estudiantes de pre y postgrado pueden desarrollar habilidades técnicas, no técnicas, reforzar conocimientos y habilidades mediante la retroalimentación, pero también explorar los aspectos individuales de la inteligencia emocional y mejorar su desempeño dentro de la relación equipo de salud-paciente (Acton, 2015), es decir, la simulación dentro de la Educación Médica tiene un enorme potencial y los profesores debemos prepararnos para poder explotarlo y así alcanzar la maestría en nuestros estudiantes (Ferrero & Díaz-Guio, 2021)(Díaz Guio et al., 2015), mediante una alineación entre los objetivos de aprendizaje, las características de profesores y alumnos, los recursos de simulación disponibles y el propósito de la actividad (Chauvin, 2015b), a través de una planeación organizada que proponga objetivos de aprendizaje claros, situaciones clínicas coherentes con la realidad, reflexión estructurada o debriefing (Díaz-Guio & Cimadevilla-Calvo, 2019) y evaluación, las cuales en conjunto configuran la *simulación clínica estructurada* mencionada por Diaz-Guio y Ruiz-Ortega (Díaz-Guio & Ruiz-Ortega, 2019).

La simulación clínica ha ganado protagonismo en los últimos años como herramienta para diferentes disciplinas; se trata de un proceso de instrucción, y no una tecnología específica, la cual pretende sustituir o amplificar experiencias reales, mediante experiencias monitorizadas y retroalimentadas dentro de un currículo. Entendiendo la simulación clínica

como una herramienta académica y no como una didáctica en sí misma, podemos vislumbrar que la simulación favorece escenarios de práctica en los cuales se crean situaciones realistas, predecibles, estandarizadas y reproducibles en ambientes clínicos reales, pero en un ambiente seguro y con aprendizaje sobre la retroalimentación sin poner en riesgo la vida de los pacientes (Ross & Metzner, 2015)(Cox et al., 2015)(Sheahan et al., 2015). En este sentido, la simulación es útil no sólo como escenario clínico alternativo, sino como una herramienta poderosa de educación que permite desarrollar las competencias en el hacer, retroalimentar los desempeños para mejorarlos, así como ajustar las competencias en el saber y finalmente repercutir en las competencias del ser. Así mismo, abre la posibilidad de la evaluación del desempeño, que es más aproximada al conocimiento real del estudiante, que los exámenes de evaluación teórica (Zigmont et al., 2011). La fidelidad de la simulación, es decir, el grado en el cual la simulación asemeja su contraparte clínica, impacta en el desarrollo de las habilidades de los estudiantes, partiendo del efecto del entrenamiento y la práctica deliberada. A pesar de haber demostrado excelentes resultados para el entrenamiento de estudiantes avanzados, la fidelidad no necesariamente deba acompañarse de mayor complejidad de la tarea, con el fin de no incrementar la carga para la resolución de esta, especialmente en estudiantes novatos (Haji et al., 2016)(Van Merriënboer & Sweller, 2010).

De este modo, la complejidad de las simulaciones, los recursos tecnológicos, y el número de participantes esbozan los objetivos planteados por el currículo específico, así, el equipo que programa la simulación puede elegir los elementos que va a incorporar en cada simulación para alcanzar los objetivos específicos. Actualmente, dentro de las estrategias de simulación se encuentran recursos de baja hasta alta fidelidad, con una amplia gama de escenarios posibles, según lo que se desee provocar en el estudiante. Si bien existen dispositivos mecánicos de alta tecnología tipo maniquí o realidad virtual, con sistemas de complejidad variable, también están las simulaciones que emplean actores o pacientes estandarizados para tal fin, los cuales pueden variar desde profesionales hasta estudiantes actuando en juegos de rol. El teatro de improvisación es una forma de narración colaborativa que desde mediados del siglo XX se utilizó como método educativo, pero desde la década del 2010 se incursionó en su aplicación en la Educación en Ciencias de la Salud como herramienta para mejorar la cognición y la comunicación, aunque sin una incorporación sistemática en los currículos (Gao et al., 2019)(Zhang et al., 2018)(Vannatta et al., 1996)(Ruiz Moral et al., 2017)(Han &

Pappas, 2017)(Levinson et al., 2013)(Grau et al., 2017)(Montgomery et al., 2017)(Dehabadi et al., 2014)(Boza et al., 2017)(Zevin et al., 2014)(Rostami & Khadjooi, 2010).

A pesar de esto, las particularidades de cada área de salud hacen que no todas las estrategias de simulación sean útiles. Este es el caso de la Psiquiatría, en la que los pacientes estandarizados tienen limitaciones intrínsecas para enseñar los matices de la relación médico-psiquiatra. Aun así, son útiles para exponer a los estudiantes que cursan Psiquiatría a las psicopatologías y practicar habilidades semiológicas propias de la especialidad (Brenner, 2009), o en el caso de la esquizofrenia y la demencia, la simulación de alucinaciones puede desencadenar empatía o deseo de distanciamiento de los pacientes con enfermedad mental, y per se, es una oportunidad para los estudiantes de evaluar y optimizar sus propias emociones y reacciones ante estos pacientes (Ando et al., 2011)(Hirt & Beer, 2020).

Sin embargo, el año 2020 trajo la pandemia por SARS-COV2 y los cambios en la interacción social en todos los países. La pandemia no solo obligó a las instituciones hospitalarias a adaptarse, a las familias a aislarse, y la sociedad a confinarse, sino que también, emergieron entornos virtuales mediados por las tecnologías de la información y la comunicación, y empujó a las instituciones educativas a replantear su ejercicio sin la presencialidad de todos los actores educativos; así, las Universidades se vieron obligadas a forzar la transición hacia las competencias digitales y la creación de nuevos escenarios académicos. La era digital había llegado hace tiempo (Díaz-guio et al., 2019), aunque la adaptación de la educación iba a su propio ritmo, pero la Pandemia apresuró el proceso, e hizo que desde lo técnico, como la implementación de plataformas para acceso remoto, y desde lo académico, con el viraje a ambientes y actividades académicas no presenciales, la virtualización se convirtiera en la norma, una norma que llegó de manera repentina y se instaló masivamente, y en la que se hizo más necesario el compromiso creativo del profesor y el de autogestión del estudiante, y en el que las tecnologías ya existentes se posicionaron en el proceso de enseñar. Es así como la simulación también se adaptó a escenarios no presenciales, y dentro de la *simulación no presencial* surgieron términos similares pero que guardan diferencias entre sí, los cuales se explican a continuación (Díaz-Guio, Ríos-Barrientos, et al., 2021)(Díaz-Guio, Arias-Botero, et al., 2021):

- Simulación remota. Tanto el instructor como los estudiantes no están en el mismo recinto, pero participan en simulaciones presentadas por un computador conectado a internet
- Simulación en línea. Se refiere a las actividades simuladas a través de una pantalla de computador conectada a internet, la cual permite realizar simulación y evaluación en tiempo real si es *sincrónica*, o cumplir otros objetivos educativos si es *asincrónica* o en diferido.
- Telesimulación. La simulación puede usarse para enseñar, entrenar y evaluar, mediante un computador conectado a internet, donde los participantes e instructores están en sitios diferentes.
- Híbrido. Permite a una porción de los estudiantes participar de manera remota, mientras que los otros lo hacen de manera presencial simultáneamente, y los dos grupos interactúan durante la simulación.

De acuerdo con lo anterior, se puede concluir que, desde las Ciencias de la Educación, las teorías educativas y estrategias de formación ofrecen un abanico de oportunidades para que el profesor ajuste su estilo de enseñanza a los estilos de aprendizaje, optimizando los resultados, pero sobre todo, reflejando su capacidad creativa.

### **3.2 Hacia la reivindicación del otro**

En el contexto del “humanismo” es frecuente relacionar la palabra racional con la habilidad para la reflexión y el lenguaje, que son propias o inherentes a los humanos. La racionalidad se predica sobre las creencias y opiniones (teórica), pero también sobre las acciones (práctica). Esta manera como organizamos nuestras creencias nos permite dirigirnos para minimizar nuestros errores. Por lo tanto, la racionalidad permite modificar las creencias ante las evidencias de que las ideas preconcebidas y asumidas como verdaderas pueden ser reemplazadas por datos objetivos que los refutan. Las creencias pueden ser igualmente válidas para quienes las poseen, ya sean dogmáticos o científicos. Sin embargo, estos últimos, someten sus creencias a verificación objetiva; objetiva según los paradigmas que cursen en ese momento histórico. Por lo tanto, la racionalidad en los actos demuestra la conciencia de los objetivos propios; y, en consecuencia, pueden considerarse actos racionales aquellos en los que la consecución de los fines menores va en la misma vía de los fines mayores y de las

creencias que los sustentan. Por esto, la racionalidad práctica presupone una racionalidad teórica tanto para la fijación de las metas como para la elección de las herramientas para alcanzarlas.

Los intereses buscan alcanzar el bienestar. Estos intereses buscan suplir las necesidades básicas generales o particulares de cada individuo, así como los medios para conseguirlos, tales como la salud, inteligencia, dinero, etc..., bienes primarios. Es como surgen los deseos, son conscientes y personales, pero no necesariamente coinciden con los intereses; y la satisfacción de los primeros se da por la democracia (lo que la mayoría quiere) mientras que la de los segundos por la tecnocracia (lo que le conviene). Así, como un individuo puede “vivir premeditadamente” al ser consciente de lo que hace y hacia dónde quiere ir, con fines y fines mayores que lo gobiernan, es decir, un plan de vida. Nuestras acciones intencionales, deliberadas, premeditadas, conscientes son las que marcan el camino para recorrer el plan de vida, y este a su vez, requiere coherencia para que sea racional. Por lo tanto, un plan de vida es racional si es coherente, viable, bien estructurado, interesado y razonable, y sus conductas serán o no consecuentes con ese plan de vida. Bajo estas condiciones, un sujeto puede ser consecuente con el plan de vida, pero a la vez irracional (Mosterín, 2008).

La sociedad impone límites para la convivencia en comunidad, somos educados dentro de estos límites y parámetros culturales, pero podemos aceptarlas o no, bajo las preguntas de si acepto la norma impuesta o si acepto a la institución que la impone. La aceptación de la norma y/o la institución que la impone está enmarcada dentro de nuestros intereses y fines; si van en contravía de nuestro plan de vida y aun así los aceptamos, esto es irracional y constituye una alienación (Mosterín, 2008). Pero, lo que creemos, independientemente de si es racional o no, es lo que determina la relación de los hombres con el mundo, las creencias. Nos interesan fundamentalmente aquellas relaciones en las que los hombres no tienen en cuenta al otro (no sólo como cuerpo, sino, digamos, en su totalidad) como variable en la consideración de sus actos. Por lo tanto, el otro ocupa un lugar poco representativo en sus creencias. Las ideas pueden ser ciertas si consideramos que son verdad, y si no hay duda de ello la confianza de esta idea nos lleva a la certeza, la cual es subjetiva, a diferencia de la verdad que es objetiva e implica evidencia. Por lo tanto, las ideas pueden ser creídas (por certeza o evidencia) y/o aceptadas. Entonces, lo que creo, lo creo en todos los contextos, pero

lo que acepto puede variar según el contexto (Mosterín, 2008)(Nussbaum, 2012). De este modo, se dan los procesos psicológicos que median los comportamientos o emociones morales de manera particular o universal, y permiten reaccionar a situaciones que son percibidas como correctas o incorrectas (Adolphs, 2009).

Según René Descartes (1596-1650), cada quien elige qué creer y qué dudar. Excepto, cuando la evidencia es tan fuerte que no puedo dudar de ella, pero, al fin y al cabo, es un acto voluntario. Mientras que para David Hume (1711-1776), creer o dudar es involuntario o emocional y no puede estudiarse mediante un método, sólo observarse. Sin embargo, se puede decir que la realidad es que creer es emocional e independiente del contexto, pero aceptar es voluntario y depende del contexto. Pero no se puede ser alabado o criticado por las creencias entendidas como un evento emocional e involuntario. También estamos justificados a creer lo creemos cuando las evidencias nos dan certeza, pero la ciencia es la principal fuente de “justificación creencial”. Es así como la racionalidad teórica da mayor justificación o evidencia a las creencias desde una veracidad demostrable y mayor alcance de esta verdad, pero al final, la racionalidad nos dice qué aceptar, no qué creer (Mosterín, 2008).

Estos preceptos se hacen evidentes en la enseñanza. Los profesores y estudiantes quieren mejorar cómo enseñan y tener mejores estudiantes o mejores profesores, pero no siempre tienen la coherencia de mejorar ellos mismos para lograr este objetivo. Entonces, ¿cómo es posible que los cirujanos, siendo científicos, estemos impregnados por dogmatismos? Para responder esta pregunta, se debe establecer que algunos términos acuñados en la atención médica pueden parecer sinónimos, pero involucran un significado particular que es necesario diferenciar. El *Humanismo* es un término relacionado con una corriente filosófica del renacimiento que busca el retorno a la cultura grecolatina para restaurar los valores humanos, en la cual, al transformar la naturaleza y la cultura logra transformar al sujeto. El *Humanismo en la Medicina* se refiere a las actitudes y acciones del médico que demuestran interés y respeto por su paciente, direccionadas hacia los intereses, inquietudes y valores de los enfermos; y que ubica al ser humano como su preocupación esencial, en el centro de la reflexión y como eje gravitatorio de todo el universo (Pérez Tamayo, 2013)(Pérez Tamayo, 2010)(Vera-Delgado, 2004)(Oseguera Rodríguez, 2006)(Tajer, 2013)(Jung et al.,

2016)(Martimianakis et al., 2015)(Benítez-bribiesca, 2007)(Swick, 2007a)(Ousager & Johannessen, 2010)(Sánchez González, 2017).

Dentro de la práctica de la Medicina, el *Humanitarismo* se relaciona con la actitud compasiva, caritativa y de beneficencia hacia aquellos que sufren, y que, ha sido aprendida por imitación de sus maestros, y enmarcada dentro los preceptos del Juramento Hipocrático (Rheinsberg et al., 2018)(Scheinman et al., 2018)(Askitopoulou & Vgontzas, 2018)(Walton & Kerridge, 2014)(Heubel, 2015)(Bjelica, 2019). Mientras que *Humanismo* hace alusión al nivel personal de sensibilidad y entendimiento hacia un paciente, gracias a la Educación Médica orientada hacia las humanidades. Si bien existen programas cuyo currículo incluye Humanidades, la reacción de los estudiantes es que estas asignaturas roban tiempo al entrenamiento específico, pero lograr encontrar en las artes y las Humanidades una manera de explorar el Humanismo ha sido el propósito de Universidades alrededor del mundo. De allí surgen currículos que incluyen asignaturas Humanistas como Historia de la Medicina, Medicina y literatura, Antropología Médica, y Bioética; o desarrollan la *calología médica*<sup>6</sup> (Acuña, 2000).

Por otro lado, el *profesionalismo* es el resultado de la construcción dogmática basada en pilares como la competencia clínica, las habilidades de comunicación, el entendimiento ético y legal, que sustenta los pilares de la excelencia, el humanismo y la responsabilidad (Mueller, 2009)(Doukas et al., 2012). Y desde la perspectiva de la educación, el profesionalismo puede tener aplicabilidad en la estructura del currículo, la pedagogía y la evaluación. De este modo, puede tenerse una dimensión basada en la virtud, con el comportamiento o en la identidad profesional (Dingle & Stuber, 2008)(Irby & Hamstra, 2016)(Birden et al., 2013).

Cómo se mencionó previamente, el objeto de interés en este estudio es la *Empatía*, definida como el proceso cognitivo mediante el cual se comprende el sufrimiento del otro y se reacciona en consecuencia (Han & Pappas, 2017)(Hojat et al., 2018)(Eisenberg, 2000). Por lo anteriormente expuesto, la cognición social, el papel biológico y sociológico repercuten en los valores humanistas en la formación de sus estudiantes y maestros (Gordon Cohen &

---

<sup>6</sup> *Calología*: Ciencia que estudia la belleza. Calología Médica: Humanidades médicas que incluyen el arte en la práctica de la Medicina, término acuñado por el Departamento de Humanidades Médicas en la Universidad de La Plata.

Ashraf Sherif, 2014)(Rosenthal et al., 2011b), y pueden ser objeto de investigación desde la mirada de las neurociencias, las humanidades y las Ciencias de la Educación.

### **3.3 La Educación y la Empatía frente al contexto asistencial**

La educación actual orientada hacia la excelencia académica dice a sus estudiantes: “soluciona este problema, arregla esto otro, supera tus debilidades y entonces lograrás el éxito”. En contraste, el enfoque educacional basado en las fortalezas personales les dice: “céntrate en tus talentos y fortalezas para corregir tus debilidades”. Algunos estudios han demostrado cuáles son las características de los estudiantes de Medicina más empáticos: el género femenino (Eisenberg & Lennon, 1983), el rango de edad, si la Universidad es privada o pública en aras del enfoque humanista y/o religioso, el nivel académico, etc. Se ha sido estricto en que los estudiantes admitidos sean buenos en lo académico, pero ¿lo “no enseñable” sería un requisito de ingreso o un propósito de formación? (Sade et al., 1985). Aunque el papel del médico no es dejarse arrastrar al contexto emocional del paciente y sus familiares, sí debe tener una aproximación serena y sosegada que le permita dar soporte a la situación; y este comportamiento no puede darse sin que el médico entienda sus propias emociones y se vea reflejado en las del otro. Los profesores pueden explorar deliberadamente las emociones de sus estudiantes desencadenadas en ambientes clínicos (reales o simulados) durante las sesiones de debriefing, y discutir las activa y constructivamente, como parte de la estrategia para potenciar sus habilidades empáticas y lidiar mejor con sus propias emociones asociadas a la práctica clínica (Toivonen et al., 2017)(Teherani et al., 2008)(Dearing & Steadman, 2009); adicionalmente, los estudiantes que tienen más inteligencia emocional tienen mejor autoevaluación de su desempeño, con lo que pueden ser más críticos frente a sus limitaciones y necesidades académicas, y por ende, los profesores podrán identificar mejor aquellos estudiantes que requieren un acompañamiento académico adicional (Nayar et al., 2020). Es necesario, entonces, permitirle al estudiante compartir y trabajar sus emociones orientado por el maestro, para promocionar la madurez afectiva y el consecuente desarrollo de la empatía. En el caso de no estimular este aspecto humanista en el estudiante, continuará optando por la posición segura, en la cual no se involucra con el paciente y se limita a hacer un diagnóstico y dar un plan de manejo, demostrando que a pesar de que tengan vocación y

voluntad, no tienen herramientas para acercarse a sus pacientes, y finalmente, disipar la vocación y la ilusión con la que empezó a estudiar.

Pero la emotividad no se enseña, es imposible adquirir virtudes o enseñar valores y moldear la ética, sólo se puede hacer el acompañamiento en la auto reflexión sobre las emociones, en el día a día, para que esta sensibilización se haga manifiesta y se cimiente el comportamiento ético. Entonces, es la habilidad del docente la que permite que la emoción se transforme en vivencia, estimule la reflexión en cada uno y se interiorice. Por lo tanto, los programas deben establecer directrices claras basadas en las necesidades de la Institución, pero ofrecer alternativas prácticas y ejecutables que redunden en una mejor atención en salud y que partan de las necesidades y emociones del estudiante proyectadas hacia su perfil profesional en la comunidad.

En Colombia, en noviembre de 2017, la preocupación por la Educación Médica congregó a varios representantes de las Facultades de Medicina con la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME) para discutir este delicado tema. De ahí nació el Consenso de Montería, donde se discutieron tópicos como selección y criterios de ingreso para pre y postgrado, educación, requisitos académicos para la graduación, calidad de los programas y certificación de los egresados. Además, se discutieron otros aspectos que involucran el currículo deseado que enmarque la formación de los estudiantes para adoptar la tecnología adaptándola al contexto donde vayan a trabajar, así como la capacidad de resolución de los profesionales egresados y sus capacidades para trabajar en equipo, lo que puede incluir las habilidades no técnicas. Enfocados en estas necesidades, plantearon el desarrollo de un currículo con un claro perfil de los egresados, que durante su paso por la Universidad sean expuestos tempranamente a la atención primaria a las comunidades; y que esta formación sea integral, con competencias, contenidos y procedimientos mínimos, así como el componente de salud pública y humanismo (Vera-Delgado, 2004)(Ministerio de Salud y Protección Social & Educación, 2017)(Herrera & Infante Acevedo, 2004).

La necesidad de tener profesionales idóneos, con grandes capacidades más allá de lo técnico, no es exclusiva de las Ciencias de la Salud. Industrias con alta probabilidad de accidentes, como la aeronáutica, la aeroespacial y la militar; han adoptado sistemas de formación de equipos de alto rendimiento que sean capaces de responder con habilidad, agilidad y

coordinación ante situaciones extremas dentro de su labor. Estos postulados fueron confirmados en la publicación “Errar es Humano” del Instituto de Medicina de los Estados Unidos, en la que para el año 1999 existe una mortalidad de 44.000-98.000 personas cada año, asociados a errores médicos; incluso, más muertes que las causadas por el cáncer de mama y VIH-SIDA. En 2001, esta misma Institución hizo hincapié en la necesidad de rediseñar su sistema sanitario, pues el actual no satisface las necesidades de la población. Y para 2013, un estudio publicado en el *Journal of Patient Safety* concluyó que los errores en la atención en salud que causan la muerte de los pacientes son sub diagnosticados, y sólo en Estados Unidos, la cifra puede ascender a 440000 casos al año.

Tanto los profesionales de la Salud como la población general, consideran los errores como un signo de incompetencia o imprudencia. Por eso, los profesionales y las instituciones tienden a ocultarlos en vez de identificarlos e intervenirlos desde la prevención y la formación (Cataluña, 2016; Kohn et al., 1999). Según el Estudio Iberoamericano de Prevalencia de Eventos Adversos (IBEAS), la posibilidad de eventos adversos es más frecuente en áreas críticas como urgencias, el quirófano y la unidad de cuidados intensivos, sin desconocer que cualquier área de las instituciones de salud es susceptible de que cualquier evento adverso ocurra (D. Bates, 2010). Por lo tanto, en la atención segura en salud, independientemente del escenario de la institución hospitalaria, no es suficiente con las habilidades motoras y los conocimientos propios de la medicina general o especializada, u otras áreas como enfermería, terapia respiratoria o física. Es necesario el desarrollo de habilidades no técnicas y el reforzamiento de los principios éticos, para poder trabajar en equipo en el momento de manejar y resolver efectivamente situaciones de riesgo; y estas habilidades deben formarse y educarse.

En cuanto a las competencias adquiridas por los médicos generales, existen reportes sobre desempeño insuficiente, inseguridad en la ejecución de tareas, la precariedad en los conocimientos médicos y dificultades para la comunicación y el trabajo en equipo. Puesto que la Medicina se trata de una profesión, implica que dichos profesionales se reservan para sí el derecho a juzgar la calidad de su propio ejercicio y a establecer sus propios estándares de calidad. Esto los hace autónomos y reconocidos por la sociedad, y obtienen de ésta la confianza, sobre tres preceptos: la maestría, el altruismo y la autorregulación. Dentro de estos

principios, deben dominar el conocimiento especializado, la autonomía en la toma de decisiones, el compromiso de servicio a la sociedad con valores y principios, el liderazgo y la autorregulación con los más altos estándares de calidad y pensamiento crítico para tomar decisiones en situaciones complejas e inciertas, conjuntamente con la habilidad de la empatía, la autocrítica y la retroalimentación.

Además de ser una profesión y una ciencia, la medicina también es profunda vocación y total consagración, que se enfrenta a la incertidumbre en la cual sus miembros no controlan el resultado de su trabajo. Sin embargo, pueden prepararse para poder minimizar los riesgos y mejorar los resultados. Esto se logra, entre otras, a través del aprendizaje basado en problemas, la forma más efectiva de cultivar aprendizajes transformativos, es decir, aquellos que producen reales agentes de cambio, y favorecen la investigación y la innovación (Ministerio de Salud y Protección Social & Educación, 2017), además de la exposición a situaciones lo más parecido a la realidad dentro de ambientes controlados y supervisados. Se espera que los médicos aprendan y practiquen en equipos multidisciplinarios que semejen situaciones reales y que involucren nuevas tecnologías de comunicación e información, que garanticen que tienen retroalimentación sobre su liderazgo, trabajo en equipo, comunicación, habilidades técnicas y fortalezcan mediante el entrenamiento, las habilidades no técnicas, sin poner en riesgo la vida de los pacientes. Este cambio en el método de aprendizaje reta a los médicos y educadores a desarrollar nuevas estrategias de formación que fortalezcan los aspectos de conocimiento propio de cada área disciplinar y desarrollen las habilidades de cada estudiante de manera individual, facilitando un aprendizaje duradero en el tiempo, sin dejar a un lado la esencia vocacional y social; pero también es un reto poder adaptarlas a la enseñanza comprometida con el Humanismo.

Desde hace más de una década se han realizado estudios para evaluar la Empatía en los Cirujanos y se ha demostrado que sólo responden a situaciones de empatía en 10-30% de las situaciones susceptibles. Para explicar esta situación, se ha planteado que algunos aspectos pueden caracterizar a los cirujanos desde la inteligencia emocional, tales como pobre expresión de emociones y baja empatía, pero alta regulación emocional y autocontrol. No está claro si estas características en los cirujanos son consecuencia de una “personalidad propia” de esta especialidad o si son el efecto del entrenamiento; en cualquier caso, si hay

una personalidad diferente, puede que requiera una formación diferente, en la que se desarrolle la empatía y reconozcan las vulnerabilidades del paciente y las propias (Han & Pappas, 2017)(Esquerda et al., 2016)(Wald et al., 2015)(Gainty, 2016)(Hollis et al., 2017)(McKinley & Phitayakorn, 2015a).

Dentro de la formación por competencias, instituciones alrededor del mundo han incorporado estrategias de evaluación de la empatía a sus sistemas de admisión y de educación, con esquemas transcurriculares tanto para los estudiantes de pre y postgrado (Hemmerdinger et al., 2007)(Moreto, González-Blasco, Pessini, et al., 2014)(Montilva et al., 2015). Sumada a la empatía, las habilidades en comunicación cumplen una función indispensable en la relación médico-paciente. Las habilidades en comunicación han sido ampliamente estudiadas en especialidades clínicas, pero pueden extrapolarse y adaptarse a especialidades quirúrgicas. Esto, sumado a que las habilidades de comunicación y empatía pueden enseñarse, son los pilares para las reformas curriculares con un enfoque humanista de la enseñanza de la Cirugía General (Epstein, 2007)(Moreto, González-Blasco, Pessini, et al., 2014)(Moreto et al., 2008)(Hochberg et al., 2012)(Oseguera Rodriguez, 2006)(Rosenthal et al., 2011a).

Más allá de las definiciones etimológicas y los preconceptos de lo que representa la Empatía para los humanos y para los médicos, existen bases neuroanatómicas, fisiológicas, psicológicas, antropológicas y sociales que explican cómo la Empatía se arraiga en el cerebro y en el comportamiento social del animal humano. Y si la Empatía es inherente al ser humano desde su evolución y desde el inicio de la concepción de este como miembro de una sociedad, y si forma parte de los elementos reconocidos dentro del “ser médico”, ¿cuál es el papel de la Educación para formar profesionales integrales y empáticos?

Ante el marco teórico que se ha expuesto, esta investigación se apoya desde el aspecto didáctico en la Teoría de Carga Cognitiva, proponiendo que las simulaciones son un escenario propicio para presentar a los estudiantes tareas con una carga cognitiva predefinida, que incluya deliberadamente la Empatía, como un componente de la carga cognitiva intrínseca, y que les permita optimizar su capacidad de aprender y evaluarse de manera autorregulada.

---

## **CAPÍTULO II: EL CAMINO**

## **4 METODOLOGÍA**

### **4.1 Objetivos**

De acuerdo con los hallazgos del estado del arte y el marco teórico, esta investigación propone los siguientes objetivos:

#### **4.1.1 Objetivo general:**

Construir los fundamentos epistemológicos, praxeológicos, metodológicos y evaluativos de una didáctica de la Cirugía General Empática.

#### **4.1.2 Objetivos específicos:**

- Relacionar los procesos epistemológicos de la triada Cirugía – Didáctica – Empatía.
- Determinar los vínculos existentes entre los procesos teóricos y técnicos de la Cirugía General, las habilidades no técnicas, la empatía, el conductismo, el constructivismo, el activismo y la evaluación, en relación con la enseñanza de la Cirugía General.
- Elaborar modelos metodológicos y evaluativos para el aprendizaje de una Cirugía Empática.
- Construir los fundamentos epistemológicos, praxeológicos, metodológicos y evaluativos de una didáctica de la Cirugía General Empática.

De lo anteriormente expuesto, se hace evidente la ausencia de una Didáctica específica de Cirugía General, una Didáctica de Empatía y una Didáctica específica para la Cirugía General Empática; y de este vacío del conocimiento, surgen varias preguntas que llevan a la hipótesis de esta investigación:

- ¿El nivel de empatía de los estudiantes afecta el aprendizaje?
- ¿El nivel de empatía puede incrementarse durante un programa de enseñanza de Cirugía General?
- ¿Debe continuar desligada la Empatía de la Enseñanza de la Cirugía General?

- ¿Los casos clínicos, incluyendo aquellos propuestos en las simulaciones, que involucran habilidades empáticas refuerzan o facilitan el aprendizaje?

Así, nace la hipótesis de esta investigación:

La enseñanza de la Cirugía General puede usar herramientas de la educación tradicional y de la simulación clínica involucrando la Empatía, para enseñar lo disciplinar (técnico), desarrollar la capacidad de trabajo y comunicación en equipo durante situaciones de crisis (no técnico) y mejorar los niveles empáticos (humanismo), dentro de una Didáctica Específica que integre estos tres aspectos sin desligarlos, y que permita enseñar, aprender y evaluar los tres aspectos.

#### **4.2 Diseño metodológico**

El proceso investigativo debe encontrar la manera de evaluar el problema, definir la mejor manera de obtener la información y determinar cuáles rutas de análisis van a dar cuenta de los aspectos que quieren ser estudiados, para después poder elaborar conclusiones que den cuenta del fenómeno investigado y dependiendo de la ruta elegida, puedan o no ser generalizados. Con el fin de poder dar validez a las investigaciones, existen estrategias para demostrar el grado de control de estas. La *validez interna* controla las variables extrañas para evitar que afecten la confrontación entre las variables elegidas, y los resultados no tengan sesgos que afecten la credibilidad de la investigación. Dentro de los factores que afectan la validez interna, y que deben considerarse durante la planeación de la investigación, se encuentran la historia del problema y de sus actores, los instrumentos de evaluación de la experiencia previa de los actores o pretest, los instrumentos de medición adecuados para cada variable, la selección de los sujetos de investigación, la probabilidad estadística, y la previsión de la exclusión durante la recolección de la información. La *validez externa* da la posibilidad de extrapolar los resultados a poblaciones mayores que cumplan las mismas características. Esto depende del tipo de población, si es lo suficientemente diversa o específica y, dependiendo de esto, la posibilidad de comparación interna y externa; por último, la *validez ecológica* está en relación con la posibilidad de garantizar que los resultados se relacionan con la variable elegida y no con factores externos, incluida la

selección de los sujetos de acuerdo a características específicas, el escenario en el que se recoge la información, la parcialidad del investigador, o la mala selección de los métodos de evaluación de las variables.

Dentro de los diseños de investigación, el experimento ofrece un método o técnica de investigación que permite controlar las variables para recoger la información, y luego analizarla al compararla entre subgrupos dentro de la prueba. Los diseños de investigación experimentales, tienen algunas características que determinan que el escenario o situación artificial pueda ser manipulado, tales como el *control* de las variables extrañas, dentro de las cuales está la asignación aleatoria, el apareamiento aleatorizado, la selección homogénea y el análisis de covarianza. De este modo, el *control* de la selección de los sujetos, la asignación aleatoria en subgrupos y la aplicación de métodos estadísticos para homogenizar los grupos, permiten a los investigadores minimizar la variabilidad no deseada. Otra de las características es la *manipulación* deliberada de las variables y la exposición de la población a estas variables modificadas para poder comparar los resultados mediante la *observación*; y, por último, la *medición* de esas observaciones.

El diseño de investigación experimental tiene varias corrientes. La puramente *experimental*, puede tener, según su nivel de control, los siguientes tipos: a) sólo un caso y una medición, b) un grupo con una medición antes y al final del experimento, c) una comparación entre un grupo con intervención y otro sin intervención, d) varios grupos (de Solomon), donde hay grupos de control que pueden ser sometidos a la prueba inicial o no, y a su vez, ser sometidos a la variable a estudiar. Los diseños *cuasi experimentales* trabajan con grupos ya formados sin aleatorización, lo que brinda menor validez interna (Ñaupás Paitán et al., 2014).

Los diseños de investigación *no experimental* incluyen, a) los estudios descriptivos, b) los estudios descriptivos comparativos, que establecen diferencias y semejanzas entre dos objetos a comparar, c) investigación causal comparativa, que compara la influencia de una variable en dos grupos y luego los compara, d) la investigación correlacional, que compara los resultados de dos variables no relacionadas, e) la investigación longitudinal, que sigue el comportamiento de la variable a lo largo de una unidad de tiempo, f) la investigación transversal, que evalúa el efecto de la variable en un solo momento sin contemplar lo ocurrido con ella antes o después.

Por otra parte, la investigación *cualitativa* toma fuerza después de la segunda mitad del siglo XIX, y fue influenciada e influenció las corrientes filosóficas y económicas surgidas desde entonces. Este tipo de investigación involucra al investigador dentro del hecho a investigar, al obtener la información mediante métodos inductivos partiendo de lo particular a lo general, y busca explicar los fenómenos sociales desde los mismos actores, dando voz a estos dentro de la investigación para que, al analizar los resultados, esta voz dé la respuesta.

Los tipos de investigación cualitativa son: a) el *diseño etnográfico* va hasta los grupos sociales para obtener la experiencia desde sus experiencias; b) el *estudio biográfico* hace un relato general, aunque preciso, pero no es analítico; y a través de este, el investigador intenta realizar una lectura de la sociedad y construir el conocimiento desde la memoria individual y colectiva; c) el *estudio de caso* no parte como una elección previa a la investigación, sino que resulta del hallazgo empírico de un evento que puede ser sujeto de evaluación, este evento concreto se elige e investiga de manera subjetiva y parcial dentro del interés personal del investigador; d) la *investigación acción* involucra a los sujetos investigados dentro de la concepción del análisis y propuesta de intervención, ya que el sujeto que vive dentro de la sociedad, es capaz de reflexionar desde su realidad y a partir de ella transformarla, como autogestor del cambio; e) El *ensayo*, emplea el género literario como un vehículo para generar un tratado científico, con argumentación, desde la perspectiva subjetiva del autor (Creswell, 2014)(Albert Gómez, 2007)(Ñaupas Paitán *et al.*, 2014)(Buendía Eisman *et al.*, 1998)(Cifuentes Gil, 2011).

Dentro de las técnicas de investigación cualitativa se encuentran: la *observación participante* en la que el investigador observa la realidad de manera natural e inmediata, y avanza desde la descripción hacia la búsqueda del sentido profundo y dinámico de la cotidianidad. La *entrevista*, no estructurada o semiestructurada, ofrece un diálogo abierto entre el investigador y el investigado, sobre un tema específico, obteniendo apreciaciones más personales e información desde las percepciones más allá de los hechos concretos. El *grupo focal*, reúne a un grupo de sujetos para que libremente expresen sus puntos de vista sobre un tópico específico, enriqueciendo la obtención de la información desde varias miradas de la población involucrada en un hecho investigativo científico. El *análisis documental*, parte de la obtención de los datos de investigación desde los registros documentales que testimonian

un hecho. El *análisis de contenido* hace una lectura científica de un documento escrito o audiovisual para luego analizarlo e interpretarlo (Martínez, 2011)(Ayala Zuluaga, 2013)(Ñaupas Paitán *et al.*, 2014)(Borda *et al.*, 2017)(Rivera Cisneros, 2001)(Murcia Peña & Murcia Gómez, 2018)(Taylor & Bogdan, 2011).

Desde la mitad del siglo XX, las ciencias exactas y las ciencias humanísticas separaron los métodos de investigación zanjando una brecha entre ellas; las unas utilizaron la investigación cuantitativa, mientras que las otras, la cualitativa, asumiendo que las ciencias exactas debían abordarse desde lo cuantitativo y las sociales desde lo cualitativo. Pero esta frontera se hizo borrosa cuando la comunidad científica planteó que, si bien ambos paradigmas tienen soporte teórico y características propias, los datos estudiados por cualquier disciplina pueden ser observados, descritos e interpretados. Y con esta premisa, la investigación no necesariamente debe pertenecer a un tipo excluyendo al otro, sino que la pesquisa investigativa puede hacer una búsqueda y análisis del dato con una visión social hacia una interpretación y explicación desde lo cotidiano.

Es así, como la corriente filosófica de la fenomenología descriptiva propuesta por Husserl cambia a través de Heidegger, su discípulo; y a pesar de reivindicar la importancia del “hecho”, el fenómeno, le da un cambio al concepto pasando del radicalismo de la exactitud del fenómeno desde la intuición y el “¿cómo conocemos?”, hacia la explicación de este desde la hermenéutica; el hecho que puede ser visto en su esencia, pero explicado dentro del contexto histórico y social, “¿cómo es el Ser?”. Desde la perspectiva de Heidegger, la historicidad es el hilo que conduce la investigación fenomenológica; y, esto lo consigue al develar el significado de los fenómenos ocultos mediante un pensamiento complejo que busca interpretar su verdad. A su vez, Gadamer, discípulo de Heidegger encuentra el significado mediante la interpretación social a través del lenguaje, con la relación social de la palabra y el significado colectivo (Creswell, 2014)(Albert Gómez, 2007)(Ñaupas Paitán *et al.*, 2014).

Por lo tanto, el abordaje científico de un problema de investigación, desde la perspectiva de la Fenomenología Hermenéutica propone la comprensión profunda de un hecho sin desligarlo de su componente humano y desde la perspectiva de varias disciplinas. En este sentido, Max Van Manen ha sido uno de los principales exponentes de la investigación

Fenomenológica Hermenéutica aplicada a la Educación. Van Manen expone que la investigación Fenomenológica Hermenéutica no tiene un método único o de paso a paso, y por el contrario, se trata de un “camino” que pretende llevar al investigador desde su propia experiencia hacia la indagación de todos los actores y factores educativos, para determinar el sentido y la importancia de los hechos cotidianos de la Educación, y a partir de su comprensión profunda poder modificar el fenómeno educativo estudiado. Desde su propuesta, la investigación Fenomenológica Hermenéutica tiene un componente *empírico*, que va hasta la fuente del fenómeno educativo y hace inmersión dentro del fenómeno, explorando las experiencias de los actores mediante relatos, textos o entrevistas. El otro componente de la investigación Fenomenológica Hermenéutica de Van Manen es el *reflexivo*, en el que se analizan las experiencias educativas a través del lenguaje (de la Cruz Valles, 2007)(Barbera & Inciarte, 2012)(Ayala Carabajo, 2008)(Morales C, 2011)(Ángel Pérez, 2011)(Creswell, 2014).

Con lo anteriormente expuesto, esta investigación cuenta con enfoque Fenomenológico Hermenéutico, que toma como sujetos de investigación a los actores del proceso educativo de Cirugía General, estudiantes y profesores, así como enfermeros y pacientes, y que desde la resolución de casos de pacientes potencialmente quirúrgicos en condición crítica dentro de un ambiente simulado, comprende el fenómeno educativo y construye la fundamentación de la didáctica de la Cirugía General, de cómo debe ser enseñada y evaluada, pero que, además del componente científico, para lograr los objetivos académicos en lo teórico, lo técnico, las habilidades no técnicas, y la empatía; y de esta manera, configurar la fundamentación holística de la Cirugía General Empática.

Para lograrlo, la investigación es de tipo experimental con un diseño de dos grupos, con corte cuasi-etnográfico, y la aplicación de un sistema de test – post test que evalúa las variables independientes (técnico, no técnico, empático, carga cognitiva) antes y después de la aplicación de la unidad didáctica, con el fin de medir el impacto de esta en cada grupo, y poder describirlo desde las escalas vigentes para dichas variables; y a través de una técnica de a) grupos focales, después de cada encuentro (debriefing) que se aplicó separadamente a los estudiantes y al staff de las simulaciones, que incluye el cirujano evaluador, los confederados y pacientes estandarizados, así como b) entrevistas semiestructuradas a los

estudiantes; los cuales permitieron comprender el fenómeno educativo que subyace en cada encuentro de casos simulados, con el fin de configurar la fundamentación de la Cirugía Empática.

### **4.3 Fases**

Desde la perspectiva de la comprensión a través de la investigación, el proceso fenomenológico cuenta con etapas, tales como a) la descripción del fenómeno, b) la búsqueda de múltiples perspectivas, c) búsqueda de la esencia y estructura, d) constitución de la significación, e) suspensión de enjuiciamiento, y f) la interpretación del fenómeno. Dichas etapas buscan delinear un recorrido ceñido al método científico que conduce a la comprensión del fenómeno (Albert Gómez, 2007). Esta investigación siguió estas etapas, agrupándolas en los que se denomina “fases”, que, consolidan con una mirada deductiva, los ejes que emergen de la comprensión y que se muestran en la tabla 3. Así, las fases se desarrollan de la siguiente manera:

- Fase descriptiva: Durante esta fase se construyeron los instrumentos que respondían a las variables definidas por el marco teórico, para dar respuesta a los objetivos de la investigación, y se consideraron los aspectos bioéticos de la investigación. De igual modo, se determinó que la recolección de datos se llevaría a cabo mediada por simulación, con escenarios de alta fidelidad.
- Fase explicativa: La fase explicativa agrupa los resultados obtenidos por los instrumentos, y su posterior análisis desde la perspectiva cuantitativa y cualitativa, con los cuales se construyeron las categorías que se nutrieron de los pilares que se hicieron evidentes al reunir los datos mediante los instrumentos; estos pilares son:
  - Empatía desde la mirada educativa.
  - El ethos en la Educación médica.
  - La Educación médica.
  - Habilidades técnicas.
  - Habilidades no técnicas.
  - Evaluación.

- Proceso de planeación Carga cognitiva-Empatía.
- Fase interpretativa: Esta fase se construyó de manera deductiva, al analizar la información obtenida, mediante un proceso de descripción, triangulación y creación, de los cuales se develaron los “componentes” que constituyen los pilares.
- Fase comprensiva: Una vez culminada la interpretación de la información, se inició la fase de interpretación en la que se da sentido al fenómeno, para comprenderlo desde las diferentes aristas y poder postular desde todos los actores las herramientas para la Didáctica de la Cirugía Empática.

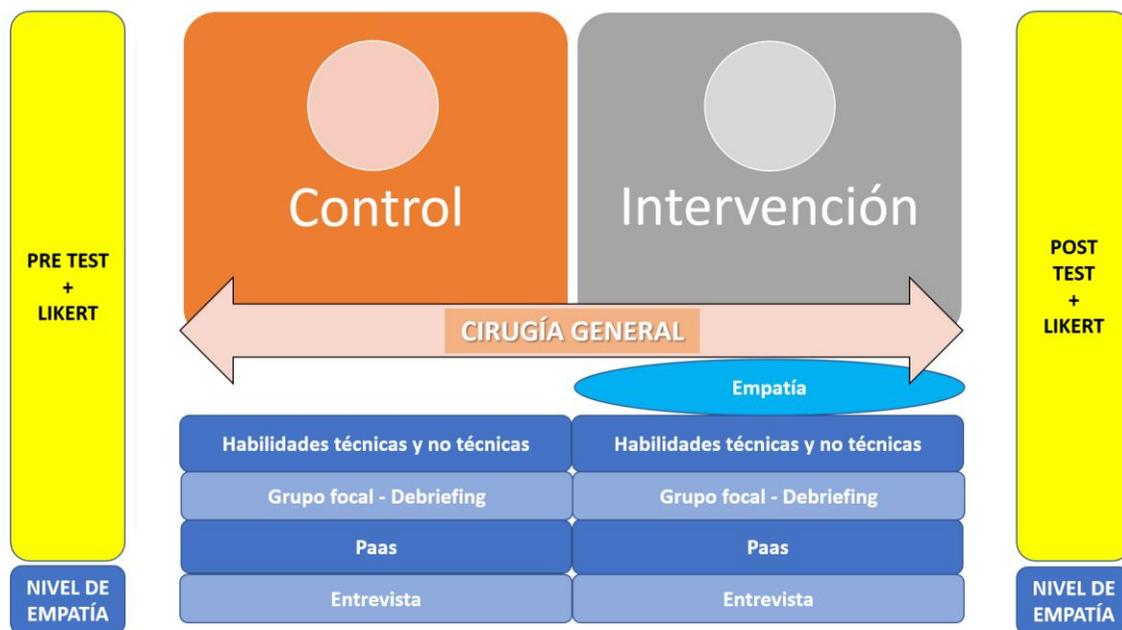
**Tabla 3. Ejes deductivos**

Categoría	Pilares	Componentes
Fundamentos epistémicos	Empatía desde la mirada educativa	Aprender, una estructura construida en comunidad
		Relación médico-paciente en el contexto educativo
		Bioética y profesionalismo desde el aula hasta el hospital
	El ethos en la Educación médica	La Empatía
		Aprender entre la frustración, el burnout y el desorden de estrés post traumático
		La letra con sangre entra (forjados a sangre y fuego como el acero)
La Educación médica	Estilos de enseñanza y aprendizaje en Medicina	
	Entre el Conductismo y el Constructivismo	
	La simulación y la virtualidad	
Fundamentos praxeológicos	Habilidades técnicas	La carga cognitiva
		La Cirugía es ciencia y arte
	Habilidades no técnicas	Trabajo en equipo: su formación dentro del humanismo de la didáctica de la Cirugía
		La comunicación como una metacompetencia
		El líder, ¿nace o se hace?
Fundamentos valorativos	Evaluación	Pensamiento crítico y toma de decisiones como manifestación de la comprensión
		No siempre la medición evalúa
Fundamentos propositivos	Proceso de planeación Carga cognitiva-Empatía	Unidad didáctica para la Cirugía Empática
		Lo que proponen

#### 4.4 Recolección de la información

De acuerdo con el marco teórico y el estado del arte, para esta investigación se definieron como tópicos focales: la Cirugía General, la teoría de la Carga Cognitiva, la Empatía y la Educación desde los actores del proceso formativo (*Gráfica 7. Modelo conceptual*). A partir de estos tópicos focales se definieron las variables a evaluar y los instrumentos que permitirían explorarlas (*Tabla 4. Tópicos focales*).

**Gráfica 7. Modelo conceptual**



**Tabla 4. Tópicos focales**

TÓPICOS FOCALES	VARIABLE	INSTRUMENTO	MOMENTO		
			Inducción	Cada simulación	Cierre
Cirugía General	Conocimiento	Examen	X		X
	Habilidades técnicas	Instrumento de evaluación		X	
	Habilidades no técnicas	Instrumento de evaluación		X	
	Percepción de la capacidad clínica	Likert	X		X
Teoría de carga cognitiva	Carga cognitiva	Escala Paas		X	
Empatía	Empatía	Escala Jefferson	X		X
Educación	Actores	Debriefing		X	
		Entrevistas		X	

#### 4.4.1 Instrumentos

Se determinaron los instrumentos para cada uno de los tópicos focales y sus variables. De este modo, el tópico “Cirugía general” cuenta con cuatro variables:

- **Conocimiento:** Para determinar el saber teórico de los estudiantes, se realizó un examen escrito en la inducción, antes de iniciar el ciclo de simulaciones, y al terminar este, en la sesión de cierre, de tal modo, que se pudiera obtener una calificación numérica que orientara si existen diferencias al ser sometidos a la intervención didáctica.
- **Habilidades técnicas:** Las habilidades técnicas hacen alusión al conocimiento integral de conceptos teóricos y prácticos, para permitir al estudiante resolver casos clínicos. Estos conocimientos están orientados al aprendizaje por competencias, desde la categoría conceptual, procedimental y actitudinal. El instrumento empleado para la evaluación de las habilidades técnicas fue un formato de evaluación sumativa desarrollado por la Facultad de Ciencias de la Salud, y empleado en la evaluación regular de los estudiantes que cursan los semestres de Clínicas (*Anexo 2*). Dicho instrumento fue aplicado por un Cirujano general, docente del Programa de Medicina, que asistió sincrónica y asincrónicamente a las sesiones de simulación.
- **Habilidades no técnicas:** Esta variable fue evaluada en cada simulación con el instrumento mencionado (*Anexo 2*), el cual fue adaptado de la escala NOTSS al incluir los criterios comunicación, coordinación, cooperación, liderazgo y alerta situacional, con sus respectivos indicadores, dentro de la categoría “procedimental”. Este instrumento fue validado por pares (Cirujanos docentes del Programa de Medicina) durante 4 años, aplicándolo a la evaluación regular de cada semestre académico.
- **Percepción de la capacidad clínica:** Para conocer la autopercepción de los estudiantes con respecto a sus propias habilidades, se aplicó una evaluación que contemplaba 31 preguntas, distribuidas en 3 grupos, los cuales respondían a: a) percepción de satisfacción en la carrera y preparación para ejercerla, b) percepción de su capacidad para las habilidades clínicas, diagnósticas, de solicitud e interpretación de paraclínicos, y construcción de un plan terapéutico, y c) relevancia de la simulación para los objetivos individuales de cara a las pruebas estatales, internado y práctica clínica (*Anexo 3*). El instrumento se aplicó en la sesión de inducción al inicio de la recolección de la

información, y en la sesión de cierre al finalizar el periodo de recolección de datos. Este instrumento fue validado durante la pasantía internacional en la Universidad Duisburg-Essen (Alemania), en conjunto con el equipo del centro de enseñanza y aprendizaje (Lehr- und Lernzentrum, Dra. Stephanie Herbstreit y Dra. Cynthia Szalai), con los estudiantes de medicina de último semestre, previo al ingreso a internado, que cursaban el curso de habilidades en cirugía.

Adicionalmente, el tópico focal “teoría de carga cognitiva” se evaluó en cada simulación con el diligenciamiento de la escala Paas (*Anexo 4*). La “Empatía” se midió al iniciar y al finalizar el ciclo de simulaciones, empleando la escala de Jefferson en su versión para estudiantes en español (Jefferson Scale of Empathy, S-version. Spanish translation by Amor Aradilla Herrero, PhD, RN of Escola Universitaria Gimbernat, Barcelona, España).

Las pruebas Likert y escala de Jefferson fueron implementadas en un formulario de Google® y enviadas por correo electrónico a los participantes, para ser respondidas durante las sesiones de inducción y cierre, de manera individual y privada, y con el acompañamiento de la investigadora. Mientras que las escalas Paas fueron diligenciadas en la misma plataforma, al terminar cada simulación.

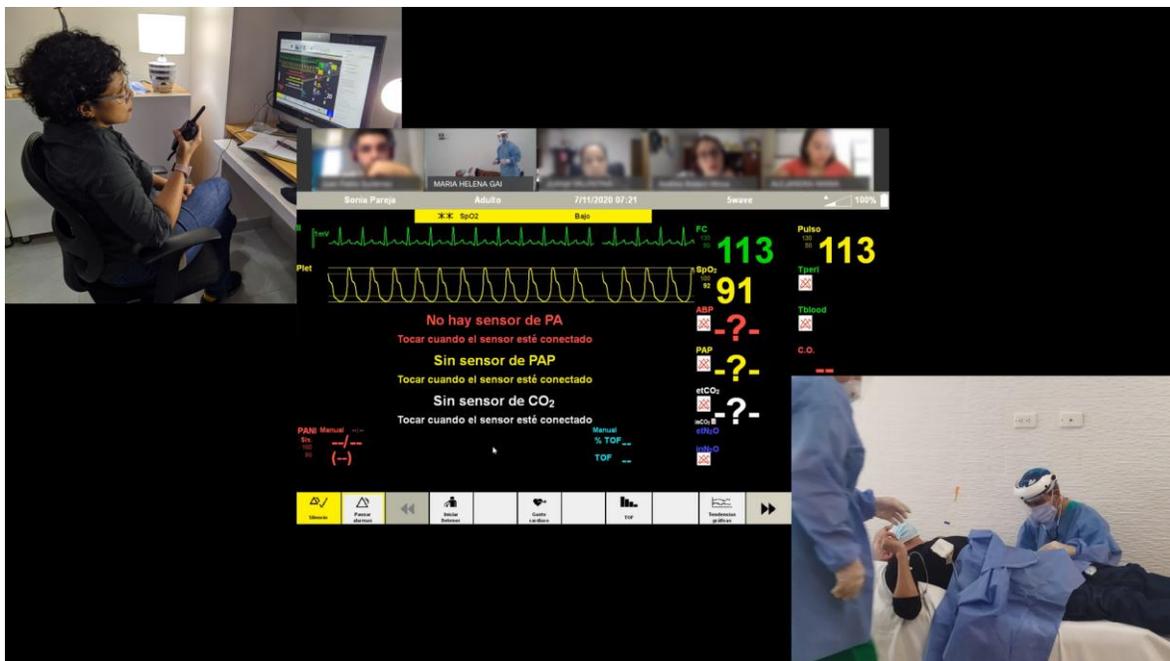
Por último, el tópico “educación” se determinó mediante grupos focales al finalizar las simulaciones, en las sesiones de debriefing, tanto con los estudiantes, como posteriormente con los confederados. Por otro lado, se desarrollaron quince entrevistas semiestructuradas dirigidas a los estudiantes, en las cuales se exploró su percepción sobre la formación, y adicionalmente, sus propuestas.

Como elemento adicional, se desarrolló un instrumento de evaluación para los confederados (*Anexo 5*), en el cual cada confederado evaluaba el desempeño de los grupos de simulación según los aspectos técnicos, no técnicos y empáticos desde su experiencia como enfermeros y pacientes.

#### **4.4.2 Programación de recolección de información**

La recolección de la información se realizó durante el segundo semestre de 2020 y el primer semestre de 2021, para ello se programaron encuentros virtuales sincrónicos y un encuentro final híbrido con escenarios de simulación de alta fidelidad. Debido a la Pandemia, no fue posible desarrollar las simulaciones en el laboratorio de simulación de la Universidad del Quindío, donde habían sido planteadas, y en consecuencia, fue necesario migrar los encuentros a simulaciones no presenciales, y de igual forma, hacer uso de todos los elementos tecnológicos necesarios, como el uso de la plataforma Cisco-Webex institucional para los encuentros, la obtención de dispositivos de audio y video, y la adaptación de cada etapa de la simulación y de los participantes (confederados, estudiantes y la investigadora) a un ambiente académico no presencial sincrónico (*Imagen 1. Simulación no presencial sincrónica*).

### Imagen 1. Simulación no presencial sincrónica



Para el último encuentro en cada semestre, la simulación se modificó a una simulación híbrida, en la que, de manera aleatoria, se eligió una muestra de cada grupo para participar de manera presencial en las instalaciones de la Universidad, mientras el resto del equipo lo hacía de manera no presencial sincrónica (*Imagen 2. Simulación híbrida sincrónica*); esta participación híbrida se hizo bajo la autorización del Puesto de Mando Unificado de la

Universidad siguiendo estrictas medidas de bioseguridad dictadas por este organismo interno.

## Imagen 2. Simulación híbrida sincrónica



Para cada semestre, los estudiantes fueron invitados a participar voluntariamente con una introducción preliminar, quienes aceptaron diligenciaron el consentimiento informado y fueron citados en las fechas determinadas, de este modo, los encuentros se desarrollaron de la siguiente manera:

Encuentro 1: Pre test. Esta reunión fue diseñada como un encuentro provocador, en el que se hizo la presentación en profundidad de la investigación, los requisitos para participar, tales como elementos tecnológicos (computador o dispositivo con conexión a internet, audífonos, cámara) y presaberes, y en el que los estudiantes aclararon sus dudas con respecto a la participación en las simulaciones; por otra parte, se definieron los grupos de simulación. Adicionalmente, se realizó el examen teórico, la evaluación de percepción de la capacidad clínica, y la escala Jefferson.

Encuentro 2: Abdomen agudo 1. En la primera simulación no presencial sincrónica, se inició la simulación con los casos definidos en la Unidad Didáctica (*Anexo 1*), seguidos por el debriefing con cada grupo y al final de la sesión se realizó el debriefing con el equipo de

confederados, y adicionalmente, estos diligenciaron la escala de evaluación de los confederados (*Anexo 5*).

Encuentro 3: Abdomen agudo 2. De iguales características al encuentro 2.

Encuentro 4: Abdomen agudo 3. De iguales características al encuentro 2.

Encuentro 5: Politrauma 1. A pesar de seguir la dinámica del encuentro 2, los presaberes necesarios para este encuentro incluían el enfoque y manejo inicial del trauma.

Encuentro 6: Politrauma 2. Este encuentro se desarrolló con la presentación de videos y discusión en grupos focales (*Anexo 1*)

Encuentro 7: Politrauma 3. De iguales características al encuentro 5.

Encuentro 8: Politrauma 4. El último encuentro se desarrolló mediante una simulación híbrida sincrónica, en la Facultad de Ciencias de la Salud. En el contexto de la Pandemia por SARS-CoV2, se siguieron las normas de Bioseguridad vigentes en la Universidad del Quindío<sup>7</sup> para las personas que fueron seleccionadas para participar. Estas normas incluyeron:

- Encuesta sobre síntomas y toma de temperatura antes de ingresar al Laboratorio.
- Para ingresar al Laboratorio, debieron usar ropa quirúrgica (uniforme) exclusiva para este escenario y cambiarse al terminar la actividad.
- La presencia de la Investigadora, y cinco confederados, para un total de seis personas.
- Se exigió el lavado de manos al ingreso al laboratorio, en los 5 momentos de la atención del caso, y adicionalmente el lavado de manos frecuente en los diferentes espacios del Laboratorio.
- Dentro del cubículo de simulación estuvieron sólo 3 estudiantes y tres confederados, mientras que los demás miembros del equipo se encontraban en un cubículo contiguo y los otros tres estudiantes estaban en el salón principal del Laboratorio haciendo observación del escenario.
- Fue obligatorio el uso del tapabocas permanentemente.

---

<sup>7</sup> Protocolo de Bioseguridad en la Universidad del Quindío. <https://youtu.be/oiov0JrsD-U>

- Se garantizó el distanciamiento en el Laboratorio, y en el momento de la simulación se redujo al máximo el número de personas en el cubículo.

Encuentro 9: Post test. La sesión de cierre tuvo una presentación de clausura y adicionalmente, se realizó el examen teórico, la evaluación de percepción de la capacidad clínica, y la escala Jefferson.

La secuencia de los encuentros y los instrumentos aplicados en cada uno son representados en la tabla 5.

**Tabla 5. Encuentros e instrumentos**

	PRE TEST	ABDOMEN AGUDO 1	ABDOMEN AGUDO 2	ABDOMEN AGUDO 3	POLITRAUMA 1	POLITRAUMA 2	POLITRAUMA 3	POLITRAUMA 4	POST TEST
Examen	X								X
Instrumento de evaluación		X	X	X	X	X	X	X	
Likert	X								X
Escala Paas		X	X	X	X	X	X	X	
Escala Jefferson	X								X
Debriefing		X	X	X	X	X	X	X	
Entrevistas		X	X	X	X	X	X	X	

#### 4.4.3 Estrategias

Siguiendo los principios del constructivismo y la educación mediada por simulación, esta investigación incorporó la teoría de carga cognitiva en la construcción de la unidad didáctica, siguiendo los lineamientos del modelo de diseño instruccional de cuatro componentes (4C/ID), y deliberadamente planeando en la unidad didáctica la carga intrínseca y extrínseca. Para esta investigación, el componente empático estuvo incluido dentro de la carga intrínseca

de la unidad didáctica el grupo de intervención. Así mismo, se desarrolló una evaluación de la carga cognitiva en cada simulación con la escala de Paas.

Las simulaciones plantearon casos de pacientes con problemas potencialmente quirúrgicos y de complejidad progresiva (sepsis, abdomen agudo, politrauma), y buscaron que los estudiantes realizaran un abordaje clínico y terapéutico como médicos generales. Los casos fueron propuestos en un sistema de delegación progresiva de tareas y disminución del apoyo, con una planeación deliberada desde la carga cognitiva, y con objetivos específicos por alcanzar en cada caso, así como los instrumentos necesarios. Los grupos intervención y control fueron sometidos a los mismos casos, sin embargo, el grupo intervención contó con una intervención empática diseñada en la planeación, como se puede evidenciar en la Unidad Didáctica (*Anexo 1*). Las actividades se realizaron en un ambiente virtual en la plataforma Cisco-Webex institucional, con sesiones de briefing/debriefing<sup>8</sup>.

Adicionalmente, el personal involucrado incluyó enfermeros de apoyo o *confederados*<sup>9</sup> con amplia experiencia en cuidado crítico y educación mediada por simulación, y adicionalmente participaron pacientes estandarizados<sup>10</sup>; previamente con este equipo se discutió y preparó la secuencia de la simulación y los objetivos de esta. Las sesiones fueron grabadas en video, previa autorización de todos los participantes, mediante el consentimiento informado antes de participar en la investigación, y adicionalmente al inicio de cada sesión. El registro audiovisual de cada encuentro es custodiado por la investigadora de este proyecto.

Cada encuentro tuvo una duración de 2 horas y se ejecutaron dos simulaciones por sesión. A pesar de resolver los mismos casos, los grupos control e intervención, no lo hicieron simultáneamente. Los grupos fueron distribuidos de manera aleatoria en ocho subgrupos y cinco a seis estudiantes en cada uno, garantizando que haya al menos un hombre en el grupo.

---

<sup>8</sup> El *briefing* es la etapa previa a la simulación en la que se hace la introducción del caso que se va a simular y se pone en contexto al grupo, se le explican las reglas y las condiciones de la simulación. Al terminar la simulación, se realiza una sesión grupal o individual para exploración de las emociones generadas de la experiencia de la simulación, esta sesión es orientada por el asesor del encuentro y puede realizarse exclusivamente con él o también ante la totalidad del grupo de estudiantes.

<sup>9</sup> Uno a dos por cada sesión.

<sup>10</sup> Los pacientes estandarizados fueron previamente vinculados con esta investigación, y contaban con formación en educación (licenciados vinculados al magisterio).

El grupo control contaba con 4 subgrupos (dos en 2020 y dos en 2021) y el grupo intervención con los 4 subgrupos restantes con igual distribución, pero no se les advirtieron las diferencias entre ambos. Para las simulaciones, dos subgrupos asistieron simultáneamente a una sesión de dos horas. Mientras un subgrupo participaba en un caso, el otro observaba y luego cambiaban. Los casos por desarrollar fueron diferentes en cada sesión de dos horas, es decir, el grupo control tenía dos casos para la simulación, y dichos casos se repetían con el grupo intervención incorporando el componente empático, pero desde la programación estaba definido que los grupos intervención y control no coincidían en el momento de la simulación. De este modo, los grupos control e intervención no se mezclaban, y aunque desarrollaron los mismos casos, sólo el grupo intervención fue sometido a la intervención empática diseñada en la unidad didáctica propuesta en esta investigación.

Adicionalmente, en cada sesión participó como evaluador un docente (cirujano) de manera sincrónica o asincrónica, y en la totalidad de las simulaciones participó la investigadora de manera sincrónica. El personal de enfermería y los actores (confederado y paciente estandarizado) se asignaron de acuerdo con las características del caso que se va a desarrollar.

Para cada encuentro, las sesiones de simulación contaron con las siguientes etapas:

1. **Planeación:** En esta etapa se preparan los casos clínicos, los estudios de laboratorios e imágenes, se proponen y plasman en un registro los datos de la simulación, así como los objetivos de esta.
2. **Socialización:** Se le presenta el caso clínico al grupo de confederados y el plan para desarrollar en la simulación.
3. **Briefing:** Ante la totalidad del grupo de estudiantes, se plantea la actividad que se va a realizar y se contextualiza el caso. Se les da tiempo para que planeen sus estrategias para la simulación.
4. **Simulación:** Los estudiantes ingresan al espacio asignado para cada caso (urgencias, quirófano, UCI, salas de hospitalización), y se les presenta el paciente (paciente estandarizado) y su caso clínico. Durante la simulación, los estudiantes deben realizar el abordaje clínico propio y pertinente para cada caso, así como tomar conductas terapéuticas específicas, interactuando con sus compañeros y los confederados, y reaccionar de acuerdo con la evolución del caso. Durante este periodo, el Cirujano

asistente diligencia el instrumento de evaluación (*Anexo 2*). Al alcanzar el tiempo asignado para la simulación, que en promedio son 20 a 30 minutos, o al haber alcanzado los objetivos, se realizaba el cierre del caso.

5. Debriefing: Bajo la orientación de la investigadora, el grupo de iniciaba el debriefing para exponer sus percepciones e impresiones sobre el ejercicio, su desempeño individual y como equipo, y se realizaba retroalimentación desde lo técnico y propio del saber disciplinar, así como desde lo no técnico.
6. Encuesta: Al finalizar la sesión cada participante diligenció la escala de evaluación para la carga cognitiva.
7. Entrevista: Se realizaron quince entrevistas semiestructuradas a los participantes que fueron aleatorizados para participar. Esta etapa se realizó en encuentros independientes de la sesión de simulación.

De este modo, se obtuvo la información que respondía a las variables que serían necesarias para este estudio.

#### **4.4.4 Población**

En Colombia, la tasa de graduación para estudiantes de Ciencias de la salud es de 43%. Actualmente, existen 57 Programas de Medicina, en los cuales, durante los últimos 10 años se han matriculado 43.632 estudiantes; sin embargo, se ha graduado sólo el 10%. (SNIES. 2018)(Ardila et al., 2014)(Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

La Universidad del Quindío fue fundada en 1962 en la ciudad de Armenia; en 1977, se inicia el proceso para la inauguración del Programa de Medicina con un currículum basado en la enseñanza por sistemas. El Programa inicia en 1980 con un grupo de 40 estudiantes y en 1987 se gradúa la primera promoción. Actualmente, el programa recibe anualmente alrededor de 60 estudiantes que ingresan por su puntaje obtenido en las pruebas de Estado ICFES, o luego de haber cursado un semestre de Pre-Médico y haber obtenido los mejores puntajes en este. Cada año, se gradúan en promedio 30 estudiantes. El currículum del Programa de Medicina de la Universidad del Quindío cuenta con un ciclo de áreas básicas, que incluye anatomía, fisiología, histología, bioquímica y embriología, seguido de un ciclo de

“preclínicas”, en el que se incluyen semiología, patología, farmacología. Estos ciclos están distribuidos en los primeros 6 semestres según los sistemas corporales y en el séptimo semestre inician las especialidades clínicas que incluyen Psiquiatría y salud mental, Medicina interna, Pediatría, Gineco-obstetricia, y por último Cirugía y especialidades quirúrgicas. Posteriormente, los semestres 12° y 13° corresponden al año de internado. El prerrequisito para cursar el semestre de Cirugía General es haber cursado y aprobado todas las materias de ciencias básicas y clínicas. Así mismo, el semestre de Cirugía General cuenta con Docentes de Planta, Docentes Adscritos y Docentes Ad Honorem, para un total de diez Cirujanos Generales.

Los sujetos de la investigación son los estudiantes del programa de Medicina en la Universidad del Quindío que cursan el semestre de Cirugía General, el cual corresponde al último semestre, antes de empezar el año de internado, es de resaltar que los estudiantes se constituyen una fuente primaria de información.

La totalidad de estudiantes candidatos fue 42, 24 en 2020-II y 18 en 2021-I, de los cuales, 37 aceptó participar, 19 en el grupo del 2020-II y 18 en el grupo 2021-I. El grupo de 2021-I tuvo una deserción de 7 estudiantes, que corresponde a 38.88% de deserción en el grupo 2021-I y 18.91% de deserción global. Esta deserción obligó a redistribuir los grupos para hacerlos más equitativos, sin embargo se garantizó que no se mezclaran el grupo control e intervención. Finalmente, se incluyeron 30 estudiantes en la investigación, los cuales tenían edades que oscilan entre 20 y 28 años, con una moda de 22 y promedio de 23 años. Según la distribución por género, hubo 21 mujeres (70%) y 9 hombres (30%).

De acuerdo a los datos demográficos, 97% (29 estudiantes) son solteros y sólo una de las estudiantes tiene un hijo, adicionalmente, 23% tienen a sus núcleos familiares fuera del departamento. El 100% de los estudiantes derivan sus gastos del apoyo económico de sus familias y cuatro estudiantes (13%) pertenecen a grupos representativos de la universidad (coro, equipo deportivo, teatro, investigación) de los cuales, dos (6.6%) tienen una beca gracias a esa vinculación, mientras que 7 (23%) trabaja para apoyar sus gastos.

Con respecto a la afinidad vocacional, 43% ingresó a través del premédico; dos estudiantes tienen carreras previas, uno tiene una tecnología en auxiliar de enfermería y el otro una en

gestión hotelera. 3 de los estudiantes tenía como primera opción otra carrera (derecho, geología, biología) y 26% se ha retrasado en la carrera por perder materias, aplazar o cancelar semestres. Por otro lado, 18 estudiantes (60%) tiene afinidad por especialidades clínicas (23% Pediatría, 23% Medicina Interna) mientras que 9 (30%) tienen afinidad por especialidades quirúrgicas, de los cuales, 3 (10%) quieren ser cirujanos. 10% de los estudiantes no tiene ninguna especialidad definida; estos datos se demuestran en la gráfica 8.

**Grafica 8. Especialidad de interés**



Los estudiantes sujetos de la investigación, fueron aleatorizados en dos grupos denominados control e intervención. Durante todo el semestre académico, cursaron las actividades académicas y asistenciales regulares programadas dentro del curriculum y el sílabo de Cirugía General del Programa de Medicina de la Universidad del Quindío. Los estudiantes asistieron adicionalmente cada semana a encuentros virtuales para las simulaciones.

#### 4.4.5 Principios bioéticos

Esta investigación está regida por la normatividad Bioética vigente en la Universidad del Quindío, a través de la Resolución de Rectoría Número 0546 del 23 de julio de 2014, la

Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud (RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud., 1993), la Ley 1164 del 2007:

“Artículo 34. Del contexto ético de la prestación de los servicios. Los principios, valores, derechos y deberes que fundamentan las profesiones y ocupaciones en salud, se enmarcan en el contexto del cuidado respetuoso de la vida y la dignidad de cada ser humano, y en la promoción de su desarrollo existencial, procurando su integridad física, genética, funcional, psicológica, social, cultural y espiritual sin distinciones de edad, credo, sexo, raza, nacionalidad, lengua, cultura, condición socioeconómica e ideología política, y de un medio ambiente sano.

La conducta de quien ejerce la profesión u ocupación en salud, debe estar dentro de los límites del Código de Ética de su profesión u oficio y de las normas generales que rigen para todos los ciudadanos, establecidas en la Constitución y la ley” (Ley 1164 del 3 de Octubre de 2007. Por la cual se dictan disposiciones en materia del Talento Humano en Salud., 2007).

De igual manera, se siguen los parámetros propuestos por la Declaración de Singapur sobre Integridad Científica (Steneck et al., 2010)(Casado et al., 2016). Así mismo, el consentimiento informado, la protección de datos personales y uso de tecnologías de la información y de la comunicación fueron tratadas según Ley 23 de 1981, la Resolución 13437 de 1991, la Resolución 1995 de 1999 y la Ley 1751 de 2015 (Ministerio de Salud, 1993)(Ministerio de Salud, 1999)(Ministerio de Salud, 1991)(Congreso de Colombia, 1981)(Congreso de Colombia, 1981).

Los participantes del estudio fueron informados sobre los objetivos de este, así como la dinámica de la realización de las simulaciones y la recolección de la información. Adicionalmente, firmaron un consentimiento informado para la participación en la investigación, el manejo de datos, de la información suministrada y de las imágenes y videos.

#### **4.5 Sistematización**

La información recolectada a lo largo del periodo definido entre 2020-II y 2021-I fue exportada a sistemas de almacenamiento para su posterior análisis. La información demográfica, las pruebas diligenciadas en formularios electrónicos, como la escala Likert, la escala Jefferson y la escala Paas, fueron exportadas a un programa de cálculo, al igual que los resultados de las evaluaciones (*Anexo 2*) y resultados de los exámenes pre y post; posteriormente estos datos fueron analizados en el programa IBM SPSS. Por otro lado, las entrevistas y sesiones de debriefing, así como las evaluaciones de los confederados, fueron transcritas a un formato electrónico de texto, y luego analizadas en el programa ATLAS.ti 9.0. Los resultados son presentados en este documento. Adicionalmente, durante el desarrollo del proceso doctoral se participó en la comunidad académica presentando avances parciales y productos derivados de esta investigación. En la siguiente tabla se operativizan los objetivos de la investigación mediante un esquema que además plantea los productos académicos relacionados con esta:

**Tabla 6. Productos académicos**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRODUCTOS	TIPO	REFERENCIA
Relacionar los procesos epistemológicos de la triada Cirugía – Didáctica – Empatía	The meaning of Hippocratic Oath for german and colombian students	Ponencia	AMEE 2020
		Artículo	Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Zürich
	Enseñanza de Cirugía en pregrado de Medicina y Enfermería: La interdisciplinariedad desde la simulación	Póster	CONGRESO MUNDIAL DE EDUCACIÓN MÉDICA – ASCOFAME 60 AÑOS
	Encuentros en el deporte formativo: enseñar medicina, desde la magistralidad a la motricidad como alternativa didáctica	Ponencia	IV Congreso Internacional de Experiencias Significativas en Educación física, Recreación, Deportes y áreas afines y II Encuentro de egresados de Licenciatura en Educación física y deportes de la Universidad del Quindío.
Determinar los vínculos existentes entre los procesos teóricos y técnicos de la Cirugía General, las habilidades no técnicas, la empatía, el conductismo, el constructivismo, el activismo y la evaluación, en relación con la enseñanza de la Cirugía General.	Telesimulación en la formación en medicina perioperatoria desde la perspectiva colombiana	Artículo	Rev Latinoam Simul Clin. 2021; 3 (3): 110-116.
	La Enseñanza desde la Tradición: Entre el Humanismo y el Miedo. ¿Es la empatía la respuesta?	Capítulo de libro	Apuestas investigativas por un cambio social. 2021: 663-691. ISBN: 978-1-951198-92-3
		Ponencia	I Congreso internacional en Ciencias de la Educación y Humanidades: Apuestas investigativas por un cambio social.
Elaborar modelos metodológicos y evaluativos para el aprendizaje de una Cirugía Empática.	Instrumento de evaluación	Instrumento	Anexo 2.
Construir los fundamentos epistemológicos, praxeológicos, metodológicos y evaluativos de una didáctica de la Cirugía General Empática.	Unidad didáctica	Instrumento	Anexo 1.

---

## **CAPÍTULO III: EN EL CAMPO**

## **4. RESULTADOS**

### **5.1 Fase descriptiva**

La fase descriptiva se diseñó para caracterizar la población, para incrementar la población, se incluyeron los estudiantes de dos cohortes (2020-II y 2021-II), a pesar de esto, la población fueron 30 estudiantes, al no incorporarse desde el inicio la totalidad de posibles candidatos, y al sufrir deserciones en el grupo 2021-II. Con esto, fue necesario redistribuir los subgrupos del grupo 2021-I, sin contaminar el grupo control y el grupo intervención, sin embargo, el grupo intervención quedó con 32.5% mientras que el grupo control terminó con 80%. Esta disminución tan notoria en el grupo intervención 2021-I ocurrió para los encuentros 4 y 5, lo que tuvo repercusiones en la capacidad de desarrollar las simulaciones, a pesar de esto, los estudiantes realizaron modificaciones en su organización interna para poder mejorar su desempeño. Las deserciones estuvieron relacionadas con situaciones personales y familiares no relacionadas con esta investigación.

Durante esta fase se determinó que los sujetos de investigación cuentan con características relacionadas con mayores niveles de Empatía, como el género femenino (70%), tener a la medicina como primera opción vocacional y la afinidad por especialidades clínicas (60%), pero adicionalmente, que la participación en actividades culturales o deportivas es muy baja (13%). En los siguientes capítulos, se expondrán las relaciones entre los resultados y las características de la población, así como sus aportes a la construcción de la Didáctica de la Cirugía Empática.

### **5.2 Fase explicativa**

Los resultados obtenidos al aplicar los instrumentos, fueron el insumo para la elaboración deductiva de los ejes de esta investigación, partiendo de la codificación exhaustiva de la información suministrada por los actores, que se configuró en los “componentes” (*Tabla. Ejes deductivos*) y gracias a los cuales se triangularon los demás datos para alcanzar la comprensión del fenómeno que emergió a partir de los actores sociales involucrados en este

estudio, y para posteriormente definir los pilares que daban cuenta de las categorías establecidas. De esta manera, se logró ensamblar los elementos que configuraron el andamiaje para alcanzar los objetivos propuestos.

### **5.3 Fase interpretativa**

#### **5.3.1 Fundamentos epistémicos**

##### **5.3.1.1 La Empatía desde la mirada educativa**

Ya que el Humanismo en las Ciencias de la Salud tiene varios términos relacionados, tales como profesionalismo, humanismo, humanitarismo, simpatía, y empatía, para esta investigación se hace necesario declarar que el objeto de interés es la *Empatía*, definida como el proceso cognitivo mediante el cual se comprende el sufrimiento del otro y se reacciona en consecuencia (Han & Pappas, 2017)(Hojat et al., 2018)(Eisenberg, 2000). Aunque es posible intervenir a los estudiantes enseñándoles a ser empáticos, una alternativa es prevenir la pérdida de esta Empatía innata y reforzarla, sin darles protocolos estandarizados, sino la capacidad de actuar acertadamente en el “buen hacer médico”, pero esta premisa enfrenta problemas teóricos y metodológicos desde la perspectiva de la investigación en cognición social (Decety & Jackson, 2004b)(D. G. Bates, 1971)(Haidet et al., 2001). Esta inquietud por el humanismo en las Ciencias de la Salud tiene un trasfondo común: sabemos lo que queremos de los estudiantes, pero no conseguimos evaluar cómo se enseña o si se aprende. Un profesor puede tener claro el concepto técnico, incluso haber desarrollado una técnica adecuada para enseñarlo, pero tener grandes dificultades al relacionarse con sus pacientes y, por lo tanto, para enseñarle a sus estudiantes cómo hacerlo. Y como docentes, tampoco somos capaces de mostrarles a los estudiantes que la ética y la Empatía no son una materia inútil o un tema etéreo, sino un componente indispensable en su formación; y si los estudiantes y sus profesores no encuentran su aplicabilidad en lo cotidiano, así mismo lo descartarán (Moreto et al., 2008). Algunos autores han planteado estrategias para enseñar valores humanistas a

los estudiantes de medicina, tales como fortalecimiento curricular, integración formal de la Empatía dentro de oportunidades de aprendizaje, fomentar el respeto y la confidencialidad, retroalimentación y acompañamiento a los estudiantes, fomentar el papel del mentor, entrenar a los estudiantes para adquirir el hábito del humanismo, utilizar diferentes herramientas e instrumentos de evaluación, mantener en la facultad actividades que propendan por el fortalecimiento del humanismo dentro de la agenda investigativa y los profesores, pero sobre todo, avanzar en la evolución de tradiciones arraigadas para reorientarlas en una estructura institucional que aprecie y promueva los valores humanistas en la formación de sus estudiantes y maestros (Gordon Cohen & Ashraf Sherif, 2014)(Rosenthal et al., 2011b).

Pero lo que está claro desde la neurofisiología (Decety & Jackson, 2004b)(Ekman & Krasner, 2017), es que la Empatía es un fenómeno psicológico subjetivo, que puede ser abordado por la ciencia del comportamiento, la psicología social y cognitiva, así como las neurociencias; las emociones morales como la piedad, orgullo o culpa, apoyan la percepción de que algunos eventos sociales son punibles o requieren nuestro apoyo y desde las neurociencias, se evidencia que muchas áreas anatómicas cerebrales involucradas en la percepción, cognición y comportamiento, se especializan para interpretar el comportamiento de los otros (Adolphs, 2009). Desde la biología, en 1996, Giacomo Rizzolatti, Leonardo Fogassi y Vittorio Gallese en la Universidad de Parma, descubrieron un grupo neuronal en el cerebro de macacos de la India, que se activaba al realizar ciertos movimientos, pero también lo hacía cuando observaban a otro individuo realizándolos. Llamó a estas células “Neuronas espejo”. Estas células pertenecen a un complejo sistema que se ubica en el área de Broca y la corteza parietal; precisamente, las zonas del lenguaje y la zona de integración sensorial, respectivamente. Este grupo de células permiten la interacción del individuo (primate) mediante la imitación, pero a su vez, tienen un sistema de contra regulación, mediante la inhibición de la imitación automática del comportamiento, por circuitos frontales; de tal manera que se discierne cuál gesto se puede imitar o no. Por otro lado, las células espejo sensoriales permiten que la observación de estímulos táctiles a otros y la percepción “somática” como si el estímulo fuera al propio individuo. Este efecto, se denomina “hiperempatía adquirida”, y fue descrita en casos de pacientes con síndrome de miembro fantasma que al observar que a otra persona les acariciaban la extremidad, estos individuos

notaban el “tacto” en su extremidad faltante. Los estudios demuestran que este grupo neuronal permite al individuo hacer propias las acciones, sensaciones y emociones de los demás, lo que sienta las bases para un comportamiento social. De tal manera, que las células en espejo y los sistemas inhibitorios permiten ser empáticos con los otros y preservar la individualidad. Gracias al conocimiento de los mecanismos neurales del dolor, las neuroimágenes han permitido determinar que, al atender el dolor de otros, se activan áreas del cerebro relacionadas con el propio procesamiento del dolor, tales como la ínsula anterior, la corteza cingulada y la sustancia gris periacueductal. Igualmente, los estudios electroencefalográficos han demostrado que el ritmo Mu correspondiente a la corteza sensoriomotora, y su supresión es un indicador de la resonancia de empatía al dolor de otros. De este modo, las mujeres tienen una mayor percepción del dolor en otros y exhiben mayor actividad cerebral en relación con la supresión de las ondas Mu frente a las acciones de otros, tanto en situaciones dolorosas como no dolorosas, con relación al sistema de células en espejo (Yang et al., 2009).

Este comportamiento ha sido explicado por la teoría evolutiva de “empatía-altruismo” que explica que los mamíferos, especialmente los simios y humanos, hemos evolucionado para que situaciones determinadas desencadenen comportamientos altruistas o egoístas, lo que configura el desempeño individual dentro de la sociedad y su adaptación y aceptación en esta. Y a pesar de ser un fenómeno evolutivo e innato, puede ser modulado desde su componente automático o el intencional. Por lo tanto, los estudiantes pueden ser influenciados por sus profesores al observar la actitud de estos junto al paciente, y así, el estudiante, incorpora actitudes y comportamientos que delinear el estilo profesional futuro (Junquera et al., 2015).

Con lo anteriormente expuesto, se hace manifiesto que la Empatía acompaña el comportamiento y la condición humana desde su biología, pero también desde la antropología y, por lo tanto, que es un elemento implícito en todas las actividades sociales humanas; así, para esta investigación, se hace necesario conocer su papel en la Educación Médica. Este capítulo busca dar respuesta al papel de la Empatía en la formación de los estudiantes, y develar, desde los resultados de la investigación, sus características y

propiedades, para de este modo comprender cómo puede la Empatía impactar la educación desde la Didáctica.

#### **5.3.1.1.1 Aprender, una estructura construida en comunidad**

Somos animales sociales. Las actividades y ambientes en los que nos desenvolvemos están acompañados de la interacción con otros, y dentro de estos ambientes nos desempeñamos dentro de sistemas jerárquicos que otorgan funciones y potestades, así como responsabilidades. Pero así mismo, el comportamiento que se desarrolla dentro de esta cotidianidad es aprendido dentro de la jerarquía, en ocasiones de manera tácita y otras de manera explícita; porque aprender el comportamiento dentro de un grupo tiene mucho que ver con la manera como nos percibimos dentro de este y de los modelos que seguimos. Como una especie social, estamos inmersos en el comportamiento colectivo y se cimenta en las bases neurobiológicas y mecanismos psicológicos que han evolucionado con la humanidad (Adolphs, 2009).

Desde este marco, la participación e interacción pueden ser influenciadas por el condicionamiento positivo o negativo, donde el error puede ser corregido de manera positiva, o castigado incluso con la marginación del grupo. Este condicionamiento dentro del esquema jerárquico deja patrones de conducta como impresiones del comportamiento que se reproducirán en escenarios similares y grupos similares. Dichos ambientes sociales emergen en diferentes escenarios como el escolar, donde desde todos los niveles educativos el individuo se involucra en un grupo social, en este caso, con fines académicos, y en el cual debe aprender cómo participar y adaptarse a las dinámicas colectivas a la vez que logra el objetivo grupal e individual de aprender. Así, en el nivel universitario, y específicamente para los estudiantes de Medicina, aprender no es sólo una tarea individual cognitiva de transitar por textos académicos, sino también una tarea que reta al estudiante como individuo dentro de un grupo, y, por tanto, donde aprende del miembro del grupo con mayor experiencia y/o jerarquía a comportarse en determinado ambiente, al igual que aprende de los demás miembros de la comunidad. El ambiente que se vive dentro del grupo hace que los individuos experimenten situaciones que pueden marcar su futuro desempeño, y que los

hacen evitar participar u opinar, por temor a la crítica o a que sus iniciativas seas punidas, no sólo con una mala nota, sino con el escarnio público y la marginación. Estas experiencias y temores son relatados por algunos estudiantes:

*“...pero pues como fuimos un equipo, trabajando como equipo, pues ella se acogió a lo que dijimos. Pero puede que después con las imágenes como que no, no nos cuadra... entonces ella se siente cómoda con nosotros y nos dice: -eh, yo pensaba en apendicitis. Entonces, ya podríamos enfocar el diagnóstico. Pero si digamos, uno la trata mal o uno le dice: - ¿usted por qué piensa esas cosas?, ella nunca lo diría y entonces sólo sería un pensamiento” (Estudiante 21).*

En la medida que este aprendizaje se construye dentro de un ambiente grupal, no es sólo enfocado al aspecto social jerárquico, sino también a las pautas de aplicación del conocimiento teórico que se ha aprendido previamente, y que es puesto en práctica dentro de la interacción real de un equipo; y poder participar dentro de un grupo, permite explorar diferentes visiones para abordar y resolver una misma situación clínica, siendo un escenario educativo con un inmenso potencial. De esta forma, los estudiantes se enriquecen de las miradas que cada miembro del equipo puede aportar:

*“...pero uno tiene que aprender que hay varios caminos para llegar al mismo punto. No todos somos iguales y no todos vamos a ser... a tener los mismos métodos para llegar a... sí, todos tenemos diferentes formas, ... Pero pues sí, se siente como impotencia, pero también uno tiene que aprender que hay otras formas y que uno las puede aprender o quedarse con lo de uno” (Estudiante 21).*

En este sentido, se comprende que gracias a las habilidades sociales evolutivas, las áreas cerebrales relacionadas con los dominios cognitivos se activan e interconectan durante la relación e interacción social de los individuos, configurando archivos de memoria episódica (Adolphs, 2009) que pueden ser evocados en situaciones similares futuras. Este aprendizaje también se conecta con las emociones experimentadas por el individuo y por los desenlaces de la interacción (Carlson, 2016), y desde la perspectiva de la memoria y la carga cognitiva, se configura la información almacenada en memoria relevante (Van Merriënboer & Sweller, 2010)(Paas & Ayres, 2014) (Kalyuga, 2011a)(Kalyuga, 2011b); dicha interacción se

transforma en un *ambiente poderoso de aprendizaje* (PLE) (Placklé et al., 2019)(Paas & Kester, 2006)(Sarfo & Elen, 2008)(Kalyuga, 2011a)(Steffes, 2004)(Biemans et al., 2013), susceptible de ser aprovechado desde la Didáctica, como ciencia que estudia el complejo enseñanza-aprendizaje (Espinosa-Rios, 2016)(Londoño Orozco, 2015). Desde esta mirada, el escenario clínico y el ambiente académico se traslapan y establecen las bases del aprendizaje con retroalimentación por parte de todos los actores de dichos escenarios, mediado por la interacción social; y donde los saberes académicos pueden ser enseñados, analizados, controvertidos y reconfigurados dentro del abordaje científico de la Didáctica.

En este sentido, la reflexión que acompaña la práctica y configura la praxis, se puede realizar de manera social o individual. Y en contextos escolares, como es la Universidad, esta praxis perpetúa el conocimiento y las costumbres del grupo (profesión) como un sistema de formación, que en el marco institucional se denomina Educación (Vasco, 2003). En el escenario de la Educación médica, esta reflexión y construcción teórico-práctica, nutrida por la experiencia del médico-profesor y otros actores educativos y profesionales, fomenta un ambiente en el que la práctica evoluciona hacia una praxis pedagógica. Limitar la práctica a la aplicabilidad de la teoría sin el proceso reflexivo sobre esta, desaprovecha la oportunidad de lograr un aprendizaje significativo, orientado por el maestro e inmerso en la multiplicidad de miradas y propuestas que aportan las otras disciplinas. Sucede pues, que la interdisciplinariedad aporta a la construcción del conocimiento y los estudiantes perciben que su aprendizaje se enriquece al formarse con otras áreas del conocimiento:

*“Básicamente es interdisciplinar y que uno tiene que respetarlos mucho a ellos porque, pues, ellos tienen su experiencia, ellos tienen su conocimiento sobre todo porque tienen mucho más contacto con los pacientes”* (Estudiante 22).

Cabe señalar que la tradición dentro de la enseñanza de la Medicina ha sido delineada por patrones conductistas que se pasan de generación a generación, y que incluso los individuos del grupo del mismo nivel perpetúan. Por consiguiente, el desempeño de los estudiantes se perfila gracias a lo que ven de sus pares, sus compañeros de equipo de otras áreas clínicas y de sus profesores, de los aciertos y desaciertos. En efecto, el error individual se transforma en una oportunidad de aprendizaje no solo para el individuo, sino para los demás miembros del equipo:

*“...pensar como: ok, ¿qué se hace? Porque en las guías dice pasar un tubo, pero ¿cómo lo paso? Entonces, eso de cómo pensar rápido, de cómo actuar creo que es un poquito de copiar o de mímica de cómo lo hacen otras personas. Supongo que poner un tubo a tórax es todo eso, una pues medio aprende y practicando es que lo va a hacer. Uno también aprende por imitación, si uno ve que un doctor lo hace bien, pues uno medio tiene como la idea de cómo se hace”* (Estudiante 17).

*“...nosotros ni siquiera muchas veces teníamos como realmente el conocimiento de que era de lo que estábamos hablando, si no que era como recitar algo de lo que habíamos preparado, pero realmente no sé, ..., en el momento en que realmente aprenden es cuando lo hacen o cuando ven primero hacer y luego lo hacen”* (Estudiante 20).

*“...era como uno ya sentirse en esa situación de que uno era el que cargaba como con la responsabilidad, ..., porque es que es muy fácil uno estar acá viendo, mientras los otros están haciendo y uno decir, pero porque no han mandado esto, pero si necesita mandarle, pero cuando uno está ahí, uno está pensando cómo en mil cosas y uno no sabe realmente como organizarse, entonces muy fácil uno estar acá, eh, detrás de cámaras, viendo lo que nuestros compañeros están haciendo, pero al mismo tiempo aprender qué es lo que ellos están haciendo”* (Estudiante 20).

De igual forma, los ambientes académicos tienen un comportamiento y normatividad propias de cada área específica. Sin embargo, las reglas no siempre son precisas y no se declaran, pero se espera su ejecución y se castiga su incumplimiento (Moreto et al., 2018)(Vera-Delgado, 2004)(Jackson et al., 2017)(Money, 2017). De tal manera que los estudiantes deben aprender a encajar dentro del esquema académico y social de cada servicio, o cada hospital, y actuar según las costumbres de cada grupo, pero sin una dirección clara más allá del “aprender haciendo” y “aprender por imitación” durante la cotidianidad.

*“Uno adopta como, como decir, adopta herramientas de los docentes, entonces, por ejemplo, ... que con tantos años de experiencia y ver cómo trata al paciente, uno como ah, bueno, esto me puede servir, esto me puede ayudar, porque a veces no es fácil tratar con algunas personas y uno no tiene porque, digamos, la impresión, la primera impresión de uno no tiene porqué, servir para todos; entonces bueno, listo,*

*si no tengo una buena impresión con este paciente, las herramientas que me, que pude tomar, porque tampoco es que uno bueno mire, miren cómo lo voy a hacer, no, pero uno prestando atención a los gestos, a la forma de hablar, a la forma de ser y todo, uno puede tomar ideítas, tomar herramientas para un futuro entonces ahí sí en la práctica es un poquito más fácil” (Estudiante 17).*

En consecuencia, el tránsito del estudiante por su formación universitaria según lo que se plantea formalmente en el currículo (Rosengart et al., 2017)(Ravi et al., 2021)(Á. Díaz-Barriga & García Garduño, 2014b), aporta diferentes herramientas que le permite hacer paulatinamente una inmersión en el ethos<sup>11</sup> del cuerpo médico hasta involucrarse en la cotidianidad de las situaciones clínicas. Es así como se aprende de lo teórico, de las aplicaciones de lo aprendido en el texto, de la adaptabilidad a los cambios en el escenario clínico, pero también emergen situaciones que retan no sólo al profesional en formación, sino al ser humano que debe presentarse como neutral y balanceado mientras modula sus propias emociones. Ese aprendizaje no está escrito y no se aborda en el currículo, porque, a pesar de existir aspectos bioéticos en la formación, y que están plasmados en el currículo (González Blasco et al., 2009)(Moreto et al., 2008), la emoción del personal es manejada tácitamente y se asume como anulada de cara al paciente como un currículo oculto. Los estudiantes aprenden a manejar su ira, su temor, su frustración, y, aunque suele tratarse de un crecimiento personal e individual, el compartir dentro del equipo y bajo la tutela de un profesor, la experiencia de los otros miembros, o la compañía de sus pares aportan y nutren ese aprendizaje; aunque con los azares y matices que puede aportar cada uno. Así como lo manifiestan los estudiantes:

*“Le dicen a uno que no se involucre con un paciente, que uno está ahí, no venga tranquilo, yo lo estoy acompañando, dónde está su familia, venga, entonces listo, no se involucre, porque, porque después uno sufre. Pero entonces no se involucre, pero involúcrese un poquito para que sea empático, o sea, nunca se entiende cómo debe ser ese comportamiento y esa, el que sentir del médico, entonces no, que si usted está mal, no, pues de malas le toca ir a trabajar, pues claro me toca ir a trabajar, pero*

---

<sup>11</sup> **Ethos:** Forma común de vida o de comportamiento que adopta un grupo de individuos que pertenecen a una misma sociedad.

*eso también, mi... mi forma de sentir y mis, o sea, mi estado de ánimo puede perjudicar a el otro, pero, entonces, enséñenme a controlar entre comillas, eso no se puede enseñar, pero sí dar bases, de así como nos intentan hacer entender cómo siente el paciente, también es chévere entender cómo puede llegar a sentirse el médico frente a situaciones” (Estudiante 17).*

En concordancia, la construcción del conocimiento teórico se empapa de las emociones que experimentan los estudiantes hacia la profesión, hacia el contacto con los pacientes, hacia su compañeros y profesores, y alimenta la motivación por nuevos aprendizajes, así como perpetúa y explora el aspecto humanista de la ciencia; y en este sentido, los estudiantes lo declaran:

*“Yo tuve la oportunidad de estar con él presencial, era, pues no sé, era como una persona muy integra, y de verdad que yo entraba a la ronda de él, a pesar de que nos hacía madrugar antes de las 6 de la mañana, porque él a las 6 en punto pasaba, o sea, yo estaba mucho antes, a mí realmente me encantaba madrugar, o sea, a mí no me importaba si el pasaba a las 5 o a las 6, pero yo estaba muy contenta de, de saber que de él iba a aprender, entonces no sé, es como ese compromiso y, y ese amor que uno les ve a la hora de hacer las cosas, de las que uno se contagia” (Estudiante 20).*

De allí, que el aprendizaje y la motivación también involucran otros aprendizajes, como el profesionalismo, el colegaje o la asertividad en la comunicación con todos los actores del ejercicio clínico. En efecto, ese lenguaje entre colegas y el respeto por el otro, tienen improntas de lo que los estudiantes ven en sus mentores, tanto aspectos positivos como negativos, pero siempre desde la participación con el otro:

*“Sí, porque, pues yo he visto que muchas veces el... entre estudiantes o entre doctores, no sé, ven todo como si fuera una competencia, como: -yo lo puedo hacer mejor, usted porqué está haciendo eso así, como criticando” (Estudiante 21).*

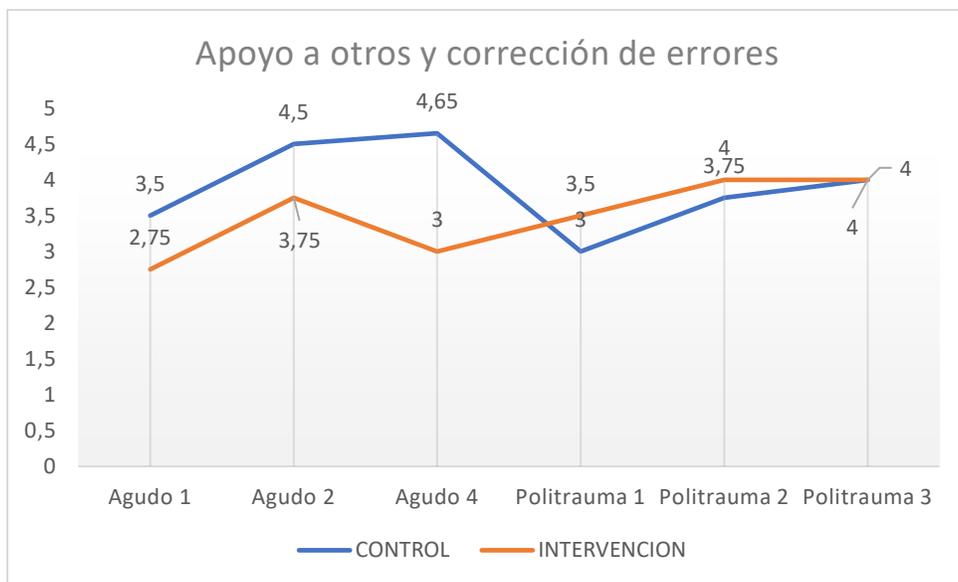
*“He visto mucho compañerismo entre... entre las profesiones, y que uno cuando se ve... se ve cirujano muy, pues, amigable y con mucho compañerismo con los auxiliares, con las instrumentadores y siempre enfocados en el beneficio del paciente” (Estudiante 22).*

*“No, así como... como tal comunicación entre colegas, no. Siempre le enseñan es a uno cómo tratar a los pacientes, cómo decirles las cosas bien a los pacientes, a los familiares, pero así entre colegas como: “ole, háblele bien a su colega”, no. Pues, sí le dicen a uno como tenga buenas relaciones con sus amigos estudiantes porque después van a ser sus colegas, eso sí le dicen a uno, pero no como... uno como que lo haga, pero no cómo lo debe de hacer” (Estudiante 21).*

Desde otra mirada, el aprendizaje en grupo se transforma en un andamiaje con zonas de intersección: teóricas, prácticas, sociales, bioéticas y empáticas, que se reflejan en los aspectos procedimentales del instrumento de evaluación, específicamente en los indicadores a) la calidad y cantidad de información intercambiada entre los miembros del equipo, y b) la asistencia entre los miembros del equipo. Dichos resultados revelan que el grupo que tuvo la intervención con la unidad didáctica, tuvo menores variaciones en las notas obtenidas en estos puntos, y que este grupo tuvo mejoría en su desempeño, con incremento de 26% con respecto al 6% del grupo control (*Gráfica 9. Apoyo a otros y corrección de errores. Grupo control y grupo intervención*). En esa perspectiva, el escenario colectivo con una didáctica pensada desde la empatía, permite a los estudiantes mejorar su desempeño práctico y con sus pares, reflexionar con un perfil constructivista para mejorar individual y grupalmente. Así mismo, los estudiantes también aprenden cómo dirigirse a otros profesionales y trabajar articuladamente en pro del beneficio de cada paciente.

*“Todos los médicos decimos de palabra, porque todos lo dicen, no sé cuántos lo hagamos o lo hagan, que se debe tratar con respeto, que el trabajo que ellos están haciendo es igual de importante o hasta más importante que el que nosotros hacemos, pero una cátedra como tal no, una práctica como tal no, y uno no, uno llega a tener contacto con ellos en clínicas, nosotros como estudiantes, porque, pues, nosotros en básicas estamos más que todo en la universidad, pero a nivel personal, yo sí siento que uno, pues, si tiene que ser muy respetuoso con ellos, desde el auxiliar, desde la persona que estaba como en la parte del aseo, hasta el sub, sub, subespecialista debe ser tratado de la misma manera y con el mismo respeto” (Estudiante 40).*

#### **Gráfica 9. Apoyo a otros y corrección de errores. Grupo control y grupo intervención**



Ahora bien, es cierto que ese comportamiento hacia el otro por parte del maestro, educa y forma al estudiante en las estrategias y habilidades para interactuar, los estudiantes pueden o no hacer una observación y aprendizaje crítico que defina su comportamiento posterior. Evidentemente, existen escenas positivas que motivan al estudiante a imitar y perpetuar, y las cuales, favorecen la empatía y la asertividad, como afirman los estudiantes:

*“... un doctor que le daba la mano y decía que la mamá estaba muy mal y que el único desenlace era una muerte pronta y la forma como el doctor se acercó, como el doctor le dijo a la señora que venga siéntese y hablemos la forma cómo lo dijo, con la claridad, con las palabras, ...”* (Estudiante 18).

*“Esa capacidad de empatía, desde que yo entré a esta carrera realmente he sentido que ha aumentado, ha aumentado, comparado, pues, de cómo estaba antes de entrar a la universidad, porque precisamente por, por, por, como uno mira los doctores, en cuanto al trato del paciente en, en, en lo que hace, cuando estamos con él y todo; y también pues aplicando eso cuando yo estoy, ..., también muy claro que lo lleva uno y de una manera, también lo empuja a uno a ser de esa manera, para poder practicar así la medicina, para que cuando uno se gradué todo sea así”* (Estudiante 18).

Igualmente, los estudiantes proyectan en sus pacientes sus propias experiencias y aprendizajes obtenidos desde la comunidad y la construcción colectiva. Así, los códigos de

comportamiento de los profesores hacia los estudiantes enmarcarán patrones de conducta de los futuros maestros con sus propios estudiantes (Moreto et al., 2018).

*“...como estudiante he visto casos en el que los doctores han sido muy empáticos, y creo que, como paciente en algún momento, todos hemos sido pacientes, pero también hay unos que han sido, o sea, uno es como oiga, pero no, o sea, de verdad trátame bonito por favor, yo también tengo sentimientos, entonces, eh, y uno ve también en el hospital que hay doctores que son muy secos, pues, una cosa es ser seco por su forma de ser, pero también como que no le interesa lo que pasara”* (Estudiante 17).

*“No sé si son mañas o, o no sé qué son, pero se van como adquiriendo y uno se da cuenta de que el paciente no es un número, el paciente no es una enfermedad, el paciente es una persona y como persona, pues, uno debe tratarla bien, pero de pronto que a lo largo de la carrera solamente por adquirir conocimientos y por querer resolver la enfermedad, muchas veces se puede olvidar esa parte humana, entonces, a mí me parece que es muy importante que de parte de la universidad se refuerce esa parte de valores y de humanidad que debe de tener el médico a la hora de tratar el paciente”* (Estudiante 20).

Con respecto a Cirugía, las conductas no profesionales y el abuso verbal y psicológico a los estudiantes en formación han sido documentados y, desafortunadamente, van en aumento (Healy, 2011)(Moreto et al., 2018)(Vera-Delgado, 2004)(Jackson et al., 2017), incluso, generando síndrome de estrés post traumático en estudiantes de residencias quirúrgicas (Money, 2017); aunque se conciben como patrones inadecuados de educación, ha sido difícil transformar estos esquemas y construir nuevos modelos de formación (Healy, 2011). Nuevamente, el estudiante de Medicina, como sujeto social que se adapta a las costumbres de su grupo y que evita el rechazo por su falta de conocimiento, por su desempeño o por su comportamiento, termina imitando, asimilando e introyectando las conductas que se consideran “normales”.

*“Así como hay gente extremadamente buena, yo creo que uno resalta ciertos doctores, hay gente que realmente uno dice, yo no quiero ser así, sería muy genial y*

*sería brutal decir como que, todos mis profesores son extremadamente buenos, no solamente en lo que hacen, sino como personas, pero no todos, no todos son como nos gustaría tener, como tenerlos de base de ejemplo a ellos, pero de todos se aprende ¿no?, entonces, yo creo que mejoraría nuestro nivel de empatía con profesores empáticos, se mejoraría mucho no, porque como te digo uno aprende de todo y se empapa y absorbe todo de los doctores, hasta las cosas malas podría decir, o sea, los malos hábitos, eh, entonces creo que si influye mucho, influye mucho” (Estudiante 37).*

En función de lo planteado, podría inferirse que la manera como el individuo interactúa con miembros del grupo en niveles jerárquicos inferiores podría estar regido por el nivel educativo del individuo en cuestión, sin embargo, hay muchos factores involucrados en este comportamiento, más allá de la jerarquía (Mueller, 2009). Estas declaraciones manifiestan que los docentes son modelos a los que se sigue y, de los que se replican sus conductas, y como tal, dejan en evidencia la necesidad de formar al médico-profesor como educador integral, ya que el saber disciplinar no necesariamente es equivalente a saber enseñar, e igualmente deben ser formados en la compleja tarea de enseñar y formar integrando a su práctica pedagógica el concepto de una didáctica específica y comportamental.

*“No creo que eso venga de la mano de quien estudia más, yo creo que viene de la persona, yo he conocido médicos generales que son mucho peor que un especialista, o sea, hay algunos especialistas son brutales, que son súper buena gente, que son re-bien con uno, re-bien con los pacientes y hay algunos médicos generales que son malos con uno malos, malos con los internos, malos con los pacientes, malos con todo el mundo, entonces, yo creo que depende de la persona, hay personas que estudian más y se les crece el ego, no sé cómo será la cosa y algo los cambia o hubo una situación clínica que los cambio o les dejo de gustar lo que hacían, les dejo de gustar cómo tratar con los pacientes, bueno no sé algo les pasó que los hizo cambiar, pero no creo que esté directamente relacionado con el nivel de estudio” (Estudiante 24).*

*“Todos los estudiantes que he visto son muy buena gente con los pacientes, son muy cálidos y casi la mayoría muy preocupados y entonces porque cuando ya son*

*especialistas, o cuando ya son médicos, o cuando les toca la ronda de ellos, pues ya eso cambia” (Estudiante 23).*

*“Yo creo que lo que pasa con estudiantes es que nos han tratado mal y nosotros sabemos lo que es que lo traten mal a uno, y yo no quiero que traten mal a nadie como me han tratado a mí, en cambio cuando uno es médico, pues es muy raro que alguien me trate mal, o sea, que como que un especialista vaya y le diga a uno ay no usted por qué hizo eso así, eso está mal eso no sirve para nada. Obviamente los especialistas no le van a decir a uno porque ya somos colegas, o sea, ya dónde usted me diga algo, pues queda mal usted también. En cambio, por ejemplo, a uno de estudiante lo humilla, lo trapean por el piso, o sea, horrible, o sea, uno dice: Uy no, yo no quiero que esto le pase a nadie más y uno se pone más en el lugar de la otra persona, de pronto cuando uno se gradúa, ya, uno va a decir ya no me van a tratar mal por fin” (Estudiante 24).*

Como contraparte, está la autopercepción del docente, que puede distar de como los ven sus estudiantes o como realmente se comportan (de la Herrán Gascón, 2015), y dentro de su percepción y concepción de cómo se debe enseñar y cómo se debe comportar, valida su desempeño como exitoso al equiparlo al de sus propios maestros y sistematiza su práctica para continuar su esquema (Vasco, 2003). Es innegable que la Cirugía arrastra alrededor de 100 años de enseñanza formal, en la que se dio más importancia a la mentoría y formación en la habilidad quirúrgica, pero que en el siglo XXI, se hace necesario responder a las necesidades actuales de la comunidad (Gaitán, 2021) y matizar esa tradición con la atención centrada en el paciente. Así, la “tradición” es más evidente en los cirujanos que han sido formados bajo estos preceptos rigurosos del trato, más allá de la edad, del nivel educativo o del cargo que desempeñan, y han perpetuado sistemas y reglas porque constituyen un ambiente al que el estudiante debe asistir y en el que debe encajar para prosperar. Pero esta transformación interna de los sistemas educativos quirúrgicos, demanda un gran esfuerzo (Healy, 2011), en el que se pone sobre la mesa que la formación de pre y postgrado en Cirugía General debe contemplar al ser humano que se forma, sus necesidades, el apoyo social, los modelos que se le proponen y sobre todo qué legado desea dejar el médico-maestro en sus estudiantes y, cómo este legado afectará a los pacientes; como evidencian los resultados de

esta investigación, enseñar cirugía, pensado desde la Didáctica empática, forma a los estudiantes integralmente y con mejores desempeños en su interacción con el equipo.

*“Entonces yo de pronto pienso, o es una de las teorías también y es que antes se enseñaba más a la fuerza y se enseñaba tratando mal al paciente, al estudiante y humillando al estudiante, entonces de pronto eso les quedó tan grabado en la cabeza que dijeron, no pues yo llego allá y hago lo mismo, de alguna manera tengo que sacar la rabiecita que tengo, pero los especialistas que están más jóvenes, desde ahí, empiezan a decir, no, las cosas no tiene por qué ser así, ellos también tienen que aprender chévere, pues porque le gusta y creo que eso es lo que nosotros nos tenemos que llevar para que si en algún futuro nosotros seamos especialistas, seamos así y no seamos de los que tratan mal a los pacientes, de los que tratan mal a los estudiantes, si no de los que armemos un ambiente chévere,..., o sea que saquemos todos los problemas adelante pero sin deshumanizar la medicina”* (Estudiante 17).

*“Algunos me han parecido muy buenos docentes y que me aportaron mucho, pero de los docentes que admiro y que es lo que yo digo, o sea, los admiro como profesional y son un modelo a seguir, son poquitos”* (Estudiante 17).

En consecuencia, el cambio generacional, las necesidades institucionales y la atención centrada en el paciente, han ido transformado la educación quirúrgica y exponiendo las dificultades que plantea ignorar que se están formando y atendiendo seres sociales con intrincadas complejidades clínicas y personales. De este modo, tener claro que aprender en un medio social representa mucho más que sólo conocer fisiopatologías y escalas de clasificación, significa que fortalecer modelos y mentores representa una educación integral que repercutirá en la atención de los pacientes, con una mirada distinta de cada caso y, por lo tanto, un abordaje que trascienda un órgano enfermo y emprenda una misión holística desde el ser que atiende y el que es atendido. Estos mentores, maestros que se convierten en ejemplos a seguir, marcan íconos y referentes en estudiantes y pacientes, y estimulan a los primeros a preocuparse por cómo están aprendiendo lo teórico, porque transforman ese conocimiento de un “dato” a una “herramienta”, y su capacidad de aplicarla se potencia según esa motivación. Así, habrá íconos en diferentes niveles jerárquicos:

*“Yo veo a mis compañeros y yo siento, yo quisiera que alguno de ellos me atendiera, yo siento van a ser muy buenos y que se preocupan por los pacientes, y se preocupan por la situación del paciente, por entenderlos no solamente desde la parte médica, sino por entender, que cada paciente tiene una familia, que detrás de ellos hay un duelo y que un paciente se enferma y que detrás hay muchas personas que están preocupadas” (Estudiante 23).*

Pero igualmente, existirán íconos que representarán lo que no se quiere replicar.

*“Es que la verdad nosotros como estudiantes vemos muchas cosas y no estamos de acuerdo, pero uno no se siente como con criterio de decir nada” (Estudiante 23).*

Con lo anteriormente expuesto, emerge que la unidad didáctica propicia un escenario para que la interacción de los estudiantes les permita aprender, además, el cirujano-profesor cumple un papel trascendental en la formación de los futuros profesionales, no sólo por lo que su experiencia pueda aportar al océano de conocimiento científico disponible que el estudiante debe estudiar, sino porque es el gestor de ambientes académicos desde la participación social de todos los actores de la atención clínica, pero que, además, debe ser formado para formar. Y es él, como líder de estos equipos, quien puede dar la relevancia educativa a esos escenarios, transformando la asistencia a una ronda en salas de hospitalización o la ayudantía en una cirugía, en un escenario en el que el estudiante desarrolle su potencial, en el que aprenda de su mentor, construya las bases para ejercicio profesional, pero que también adquiera habilidades para encajar en un sistema que más que punitivo sea formativo, sin desechar la relevancia y aportes que la tradición ha dado a la Cirugía. Los modelos a seguir no sólo estimulan afinidades vocacionales, sino que determinan el comportamiento y la preocupación por el ser humano y repercuten en los desenlaces clínicos, el desempeño y la satisfacción del médico. Ese es el legado que el maestro-cirujano debe buscar al educar.

#### **5.3.1.1.2 Relación médico-paciente en el contexto educativo**

Desde mediados del siglo XX, la Medicina ha retomado el interés por las humanidades dentro del ambiente clínico y académico (Baquero Úbeda et al., 2017)(Mendoza, 2017), con la

motivación de responder a la creciente percepción del personal sanitario y de los pacientes, de que el ejercicio clínico se ha convertido en mecánico y comercial, así como poco preocupado por el bienestar global de cada paciente y de quienes los atienden. Esta percepción ha desencadenado una aproximación teórica desde varias corrientes del conocimiento, tanto clínicas como administrativas e incluso éticas y filosóficas, con el fin de poder plantear puntos críticos y posibles abordajes para optimizarla; por lo tanto, hacer una definición de lo que es la relación médico-paciente puede ser difícil y requerir varias miradas; para esto, pueden plantearse características propias de esta, como que es una relación bidireccional, interpersonal, con diferentes niveles de participación y responsabilidad, y sin igualdad entre las partes (Martínez Montauti, 2017). Dentro de esta relación, hay varios modelos propuestos según las interacciones entre sus partes (Baquero Úbeda et al., 2017)(Mendoza, 2017)(Quintana, González, 2016):

- El modelo *Paternalista*: En el que la enfermedad pone al paciente en un estado de necesidad e incompetencia moral o decisiva y es el médico quien asume las decisiones.
- El modelo *Informativo*: En el que el médico limita su interacción a dar la información al paciente desde su experticia.
- El modelo *Interpretativo*. En este modelo, el médico ayuda al paciente a identificar los valores y objetivos del plan terapéutico, y actúa como consejero.
- El modelo *Deliberativo*. La decisión se toma luego del diálogo entre las partes con ampliación suficiente de todo lo relacionado con esta.

Estas aproximaciones teóricas propenden a un mejor entendimiento de la relación médico-paciente y se complementan con políticas que reflejan la relevancia de esta relación, tal y como ocurrió en el Foro de la Profesión Médica de España, en la reunión de su Asamblea General del día 15 de junio 2016, donde se aprobó por unanimidad la necesidad de promover la relación médico-paciente como Patrimonio Cultural Inmaterial De La Humanidad (Baquero Úbeda et al., 2017). El reconocimiento público por parte de la comunidad médica evidencia que la atención clínica demanda una gran calidad académica por parte de los médicos, pero es necesario complementar esta experticia con la propia humanidad que se refleja de cara a su paciente; tal y como cita Arango Restrepo, “hay que ser un buen médico y un médico bueno” (Arango Restrepo, 2012).

De la misma forma, el reconocimiento recíproco de las emociones de los participantes de la relación, y las reacciones que estas motivan, hacen parte del lenguaje no verbal de este vínculo, y tienen los matices de lo que acontece a lo largo de esta. Los estudiantes que participaron en esta investigación declararon que a pesar de que en su formación académica se enseña sobre la relación médico-paciente y que su trabajo con pacientes la requiere, carecen de habilidades sólidas y las adquieren dentro de su experiencia personal.

*“De pronto si uno tenía algunas herramientas, por ejemplo, en bioética que nos explican un poquito como la integralidad del paciente y todo eso. Ya en cuanto a experiencias, eh, digamos, uno poder ver como interactúa un doctor para decir malas noticias, o para examinar un paciente y sí, hay ve uno un poquito como esa parte de ponerse en los zapatos de, pero si es algo, que más bien va dentro de cada uno es como pónganse en los zapatos, o sea, usted mismo sea empático, no le voy a enseñar a ser empático, pero usted tiene que serlo, entonces, si, hay una falencia tal vez”* (Estudiante 17).

*“El hecho de uno ver al médico, al doctor, la experiencia con todos los años que lleva practicando este ejercicio pues médico y de que a pesar de todo eso, la persona amable, una persona querida, una persona que saluda, buenos días a todos, buenas tardes a todos, o sea, y también la persona empática con el paciente y todo; también muy claro que lo lleva uno y de una manera, también lo empuja a uno a ser de esa manera, para poder practicar así la medicina, para que cuando uno se gradué todo sea así”* (Estudiante 18).

En este sentido, el escenario actual obliga al clínico a devolver la dignidad al acto médico (Mucci, 2007), a la correlación entre los participantes y a generar un ambiente en el que la vulnerabilidad del paciente sea respetada y honrada, enmarcada por el profesionalismo del médico y el equipo de salud de tal manera que, sin descuidar la condición de salud que obliga consultar al paciente, se consideren todos los elementos que lo rodean, y de igual forma, se hace mandatorio que se propenda por el bienestar integral de este, brindado por un equipo idóneo y respetuoso de la responsabilidad que ha asumido; así como lo declaran los estudiantes, este ambiente debe ser creado por todas las personas que participan en la atención para que así también sea un escenario de aprendizaje para los futuros profesionales, quienes

perciben la profesión como una vocación motivada por el altruismo y no solo como un trabajo.

*“(...) ella veía que los enfermeros y los médicos se colocaban doble guante que se colocaban tapabocas y cosas así, entonces, que ella sentía como la discriminación por parte del gremio de la salud, (...) entonces, pues, no sé a mí me pareció como muy hiriente para la paciente el hecho de que ella viera que para ella fue un trato diferente y que ya de pronto se sintiera como ofendida” (Estudiante 20).*

*“(...) y esa fue como mi primera... mi primer contacto directo, ya solo con un paciente, prácticamente. Y ahí fue donde también pues como que me cercioré de que... de que sí, como que tengo aptitudes para poder ser un buen médico. Entonces ahí, creo que ahí también, esa parte cumplió mucho mis expectativas” (Estudiante 22).*

*“Si no valiera que nosotros sintiéramos, pues entonces ¿de qué vale ser médico? Si la medicina está basada es en el servicio a los demás, y si uno no siente nada por los demás, o por... por lo que le generen a uno pues el entorno, pues, no tendría razón de ser ayudar a las demás personas y prestarles un servicio” (Estudiante 21).*

*“Esto es una carrera que uno de los valores principales es eso la empatía, poder sentir al paciente y no solamente verlo como un, un contrato más y lo que uno tiene que atender y ya, no, o sea, son médicos que realmente hay en esta carrera de corazón. Yo sí diría que la empatía si es 90 a 100% porque es que uno vivir ese tipo de cosas en el día a día, y tantos años sin empatía es, es, sería ser muy infeliz, porque, es que el día a día es uno relacionarse con otras personas y poder escuchar las experiencias, las vivencias de ellos, y sentir eso, y querer ayudar” (Estudiante 18).*

Con base en lo anteriormente expuesto, se devela la comunicación como un pilar fundamental de la relación médico-paciente, que a su vez se nutre de varios elementos, tales como a) la comunicación con el paciente y su familia, b) la comunicación interpersonal, c) la comunicación con los otros profesionales, d) los canales empleados para esta comunicación, y, e) las situaciones especiales como pacientes con su capacidad de decisión tutelada, como es el caso de niños o pacientes que no pueden decidir por sí mismos. La finalidad no debe ser

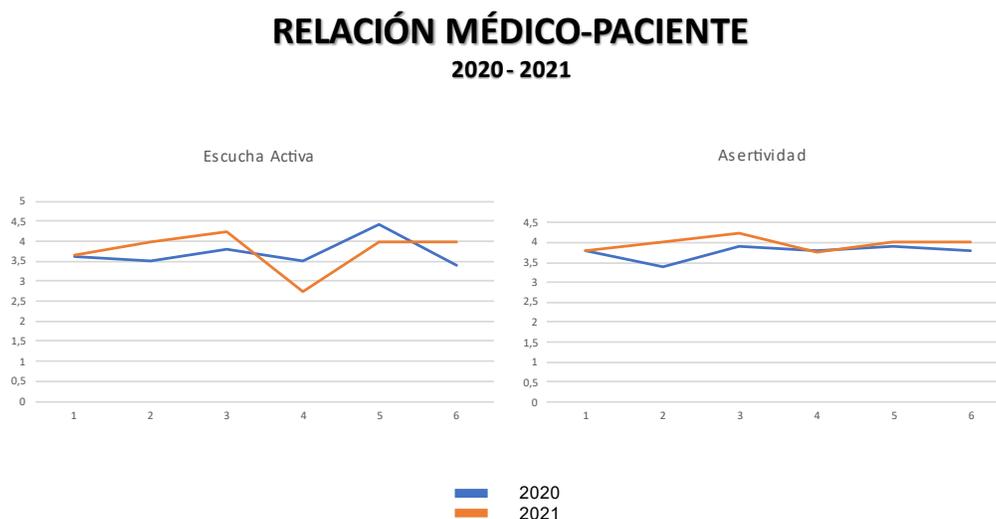
el inducir o convencer al paciente de lo que el médico desea, sino que haya una ilustración suficiente para el plan terapéutico o la condición del paciente sean claros para este y su familia (Sánchez Martín, 2006), de tal manera que estos sean aceptados tanto por el paciente como por el médico. Es así como según los resultados de esta investigación, se evidencia que no solo es importante el contenido del mensaje y los emisores, sino también, la manera como el mensaje se presenta al receptor, y la capacidad de escuchar al otro para soportar ese mensaje (Albújar-Baca, 2015), con la expectativa de que se comprendan las preocupaciones del paciente, así como que las decisiones tomadas por este dentro de su atención sean bajo la comprensión de los pro y contra de cada una de las opciones propuestas, para que los desenlaces sean los mejores.

*“Tuvimos la posibilidad de ver con un doctor que le daba la mano y decía que la mamá estaba muy mal y que el único desenlace era una muerte pronta. Y la forma como el doctor se acercó, como el doctor le dijo a la señora que venga siéntese y hablemos, la forma cómo lo dijo, con la claridad, con las palabras, o sea, fue como una experiencia que realmente, en toda la carrera no había tenido la posibilidad de vivirla y me llenó, pues, como de mucha alegría, que uno tenga la posibilidad de eso y de acompañar a esa persona, pues, principalmente como la satisfacción de realizar esas acciones” (Estudiante 18).*

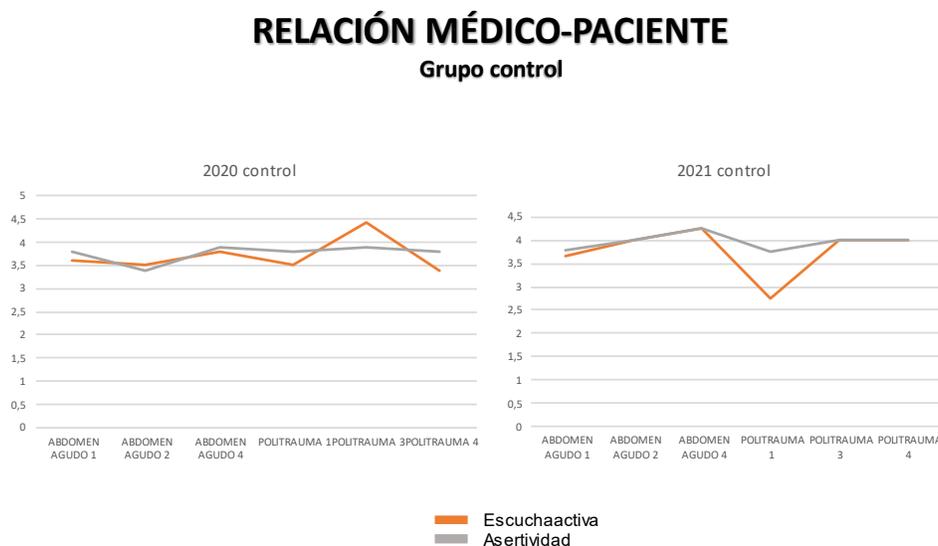
Desde los resultados de esta investigación, los indicadores “*escucha activa*” y “*asertividad*”, evaluados durante las simulaciones en el instrumento de calificación, representaron los aspectos que reflejan las habilidades comunicativas y que afectan en la relación médico-paciente. El grupo que participó en 2020 tuvo un mejor desempeño al compararlo con el grupo de 2021, con respecto a la escucha activa, aunque los desempeños de ambos grupos fueron similares en la asertividad (*Gráfica 10. Relación médico-paciente 2020-2021*). Sin embargo, al comparar el grupo intervención y control en ambos años, se encuentra que para el grupo control la asertividad en ambos años fue similar, pero la escucha activa fue peor para el grupo del 2021 en la primera simulación de trauma (*Gráfica 11. Relación médico-paciente en el grupo control*). Las diferencias entre la asertividad y la escucha activa en el grupo de intervención no fueron significativas, al comparar ambos indicadores y al comparar

los grupos del 2020 y 2021, y adicionalmente, tuvieron menor variabilidad con respecto al grupo control (Gráfica 12. Relación médico-paciente en el grupo intervención).

**Gráfica 10. Relación médico-paciente 2020-2021**



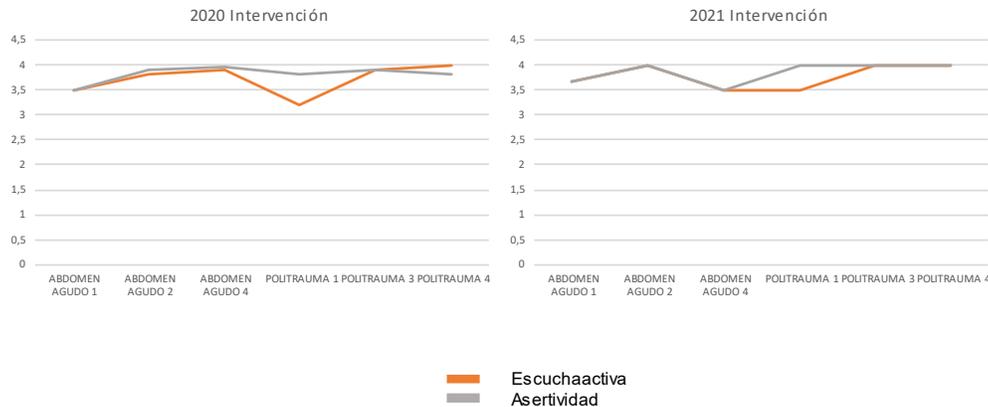
**Gráfica 11. Relación médico-paciente en el grupo control**



**Gráfica 12. Relación médico-paciente en el grupo intervención**

## RELACIÓN MÉDICO-PACIENTE

### Grupo intervención



Como lo declara Albújar-Baca (Albújar-Baca, 2015), poner en práctica la relación médico-paciente significa reconocer la indefensión que pueden tener los pacientes así como las actitudes arrogantes e intolerantes a las opiniones discrepantes, al igual que la falta de empatía o ambigüedad en los términos o explicaciones. Según los resultados de esta investigación, desde la perspectiva de los estudiantes, es necesario involucrarse para poder hacer ese reconocimiento y en los detalles de lo cotidiano hacer evidente el papel del otro. De igual forma, entender que se atiende más que a una “enfermedad”, a una persona que participa activamente en su atención y puede ser víctima de la agresión médica (González-Amarante et al., 2021), y que en ocasiones es atendido y estudiado como si se tratara de un depósito de órganos enfermos y no de un ser biopsicosocial (Casanova Saldarriaga, 2017).

*“Por ejemplo, en bioética le explican a uno mucho respetar las decisiones cuando no quiere que uno lo trate, cuando no quiere aceptar tal tratamiento, así... Pero digamos, por ejemplo, en la paciente que no tenía a nadie que la cuidara a la mamá, pues... es que también queda uno como... sin recursos de cómo poder ayudarle, porque, o sea, yo no sé... pues a mí no me han dicho si la paciente no tiene quien le cuide a la mamá yo cómo le puedo solucionar ese problema, pero pues ¿qué más puedo hacer? No sé. La verdad, pues yo no sabría qué más hubiera podido hacer con ella. Por eso es que uno se queda como corto en ese tipo de aspectos, ¿sí?, la verdad es que uno siempre se enfoca más es por lo médico, lo del paciente” (Estudiante 21).*

*“No es permitir llamar al paciente de la 02, sino llamar al paciente por el nombre y, y, y contar en la situación en la que está, si está acompañado, si no está acompañado, o sea, es como entender y tratar como de hacer la corrección en ese momento, de que no es, no es, no es una cama, no es una enfermedad, sino que es una persona la que estamos viendo, entonces, y que eso muchas veces, pues, se pasa como por alto y, y ya, entonces, yo creo que todo es como muy integral, o sea, va de parte de uno, puede también contribuir los docentes porque es cuando usted está más, la mayor parte del tiempo y también en cátedras que nos dan dentro de la universidad, como por ejemplo la cátedra de bioética o la de salud pública” (Estudiante 20).*

*“A veces uno ve al paciente y se enfoca en su patología, pero uno no ve que hay detrás, entonces a veces hay, hay pacientes que de verdad les cuesta mucho, digamos, cómo, pues, su vida más allá de la enfermedad y etcétera, como que es complicada y a veces es duro, o sea, y entonces como que esas cosas también a veces se nos pasan, a mí se me ha pasado muchas veces, que uno le dice cómo el paciente, no es que tiene que bajarle a la comida, pues, X comida, o lo que sea y a veces uno dice pero juepucha él a veces no tiene nada más que comer, entonces como que ese tipo de cosas, a veces si se nos pasan, o nos enfocamos solamente como paciente y no como persona, pero, pues, en el sentido de que de conocerlo y ese tipo de cosas siempre trato como de estar muy pendiente de eso” (Estudiante 42).*

En contraparte, según los resultados, la experiencia de la relación médico-paciente, desde la perspectiva del médico, revela que no es una relación netamente basada en las emociones del paciente, sino también en las del médico, así como en sus propias experiencias; y percibir al paciente como una amenaza demarcan también su actuar. Emerge entonces, que la atención suele centrarse en el paciente (González-Amarante et al., 2021), pero que, al centrarla en el médico, su actuar frecuentemente está influenciado por el temor al error y a la posibilidad de la agresión del paciente, así como a las consecuencias médico-legales que la atención genere.

*“El médico tiene que estar pensando en el paciente, porque, esa es nuestra formación y estamos hablando de empatía, pero la empatía tiene que ser recíproca no solamente el pacient..., no solamente uno tiene que ser empático con el paciente, usted como paciente también tiene que ser empático con su médico, y también, no sabe el médico*

*que está pensando, que está sintiendo, que está haciendo, si tiene, eh, de pronto confusiones con respecto a las cosas, si, entonces, yo digo bueno sí, a los médicos nos falta mucho, pero hay muchos pacientes que no son empáticos con respecto al médico” (Estudiante 40).*

*“Trato de ponerme en el lugar del paciente, y por ejemplo como me gustaría, por ejemplo, que me respondiera, o como me gustaría que me dieran cierta información, con el mayor respeto, o sea, a veces también uno entiende como la frustración de ser paciente o el enojo que a veces muchos pacientes entienden, pues, expresan y etcétera, entonces, como que también pues a eso uno como que le da la respuesta, pues dependiendo, pues, de la situación” (Estudiante 42).*

De igual manera, la relación médico-paciente tiene un papel fundamental dentro de la formación, donde no solo se enseña y se ejemplifica en el aula, sino que se vive y se aprende de manera experiencial. El docente se convierte en una figura bajo escrutinio del paciente, pero también de los estudiantes, que aprenden de su comportamiento e interiorizan sus conductas (González-Amarante et al., 2021).

*“Esas experiencias de rondas, y puedo decir que hay muchos médicos que a uno lo llevan hasta uno como estudiante cuando uno los ve actuar, porque, ellos están haciendo su ronda, pero uno los está analizando absolutamente todo, por lo menos yo, los analizo todo, desde cómo hablan, qué dicen, a quién le dicen, lo que hablan con el paciente, con las enfermeras, con el que lo saluda, porque, para uno, ellos son como donde uno quiere llegar y entonces eso a uno lo marca mucho” (Estudiante 40).*

*“Creo que el especialista muchas veces se siente más importante que el paciente y pues yo soy el que hago las cosas, yo soy el que le voy a solucionar, entonces no veo los pacientes individualmente, ni les interesa pues toda la familia y todo lo que está detrás, ni que sea la mamá de alguien, el papá de alguien, eso deja de importar; sino que comienzan a ser patologías y comienzan a solucionarles el cuadro, pero realmente creen que por decirlo así antes le estoy haciendo un favor, antes lo estamos atendiendo, antes yo estudié todo eso para ayudarlo, entonces yo solo lo voy ayudar con esto y antes usted debería agradecerme” (Estudiante 23).*

Por otra parte, la educación siembra las bases para un desarrollo sano de la relación médico-paciente, al proponer escenarios clínicos, reales o simulados, en los que los estudiantes pueden aprender al ver, discutir, experimentar y retroalimentar detalles de cada encuentro, proporcionando y entrenando habilidades para mejorar el vínculo entre el clínico y el paciente (Carreño-Andía et al., 2021) y en consecuencia, los desenlaces y resultados clínicos en beneficio del paciente.

*“pienso que uno aprende mucho más viendo, hemos aprendido mucho más es viendo, que escuchando, o listo, de verdad no nos dicen cómo ponernos en el papel de, pero uno sí ve, también, que uno adopta como, como decir, adopta herramientas en donde puede, puede, de los docentes (...) esto me puede servir, esto me puede ayudar, porque a veces no es fácil tratar con algunas personas y uno no tiene porque, digamos, la impresión, la primera impresión de uno no tiene porqué, servir para todos; las herramientas que me, que pude tomar, porque tampoco es que uno bueno mire, miren cómo lo voy a hacer, no, pero uno prestando atención a los gestos, a la forma de hablar, a la forma de ser y todo, uno puede tomar ideítas, tomar herramientas para un futuro entonces ahí sí en la práctica es un poquito más fácil”* (Estudiante 17).

*“yo los veía y yo decía, o sea, yo no quiero ser así, yo quiero ser tan buena, como, como yo espero, como veo que la doctora espera que seamos, quiero ser tan buena que los pacien..., que me relacione con los pacientes”* (Estudiante 23).

*“Es digamos como esa capacidad, o sea yo siempre pienso que sería, o sea que sentiría yo donde fuera su paciente, o qué sentiría yo donde ese paciente fuera mi mamá o mi papá o fuera un familiar mío, entonces yo siento que, yo siento que la universidad si ha hecho o el programa si ha interactuado mucho con eso, porque nosotros hemos recibido muchas cátedras de la relación médico-paciente”* (Estudiante 39).

*“Sería importante que el programa, viera la importancia de cultivar en los estudiantes cosas desde el ejemplo de los docentes, o sea, desde el ejemplo de los profesores, que de verdad ahora que se encuentra conducentes, que uno dice, pero es que como, o sea, se siente uno mal. Empezando por el simple trato hacia nosotros,*

*o sea nosotros tuvimos muchos docentes que con nosotros fueron digamos muy, muy, muy groseros, muy toscos, muy crueles, entonces nosotros decíamos, o sea, sí así son con nosotros, cómo serán con los pacientes, o sí así son con los pacientes, como serán con nosotros, nos hacíamos la misma pregunta, entonces yo pienso que digamos que, un punto que podría ser útil, o que podría destacar mucho, es digamos, ver ese ejemplo por parte de los docentes qué nos dan clase a nosotros y lograr cómo interiorizar mucho más ese concepto” (Estudiante 39).*

*“Uno desde una perspectiva de espectador, uno trata de observar en todos los docentes, en cuando se pasa la ronda, eh, o sea, cuando, se hace pues rondas académicas, revistas académicas que solamente es ir a ver unos pacientes y eso, entonces digamos que para mí ha sido muy valioso, el ejercicio, o sea, tener la oportunidad de observar o visualizar el ejercicio profesional de otros doctores o de otros profesores, porque yo siento que yo he tomado muchas cosas, o sea, hay muchos de los que yo digo, me gusta esto, y lo he tomado y lo he interiorizado para mi vida y yo creo que uno termina finalmente haciendo lo que toma, o sea, lo que uno va construyendo propio de lo que toma de los otros doctores, que uno dice, a mí me gusta como él hace esto, pero también hay varios, o sea, hay varios de los que yo digo, no, o sea, yo, de los que he aprendido y he dicho, así no tiene que ser uno” (Estudiante 39).*

*“Muchos doctores con el ejemplo y con la manera en que tratan los pacientes pues le enseñan a uno, o le enseñan a uno no, uno aprende como debe ser y también como no le gustaría ser, porque pues también es importante rescatar que así como hay profesores y docentes y pues doctores en general que son muy amables y muy buenos con los pacientes, hay otros que no lo son tanto, entonces en esa parte desde el ejemplo, esa enseñanza desde el ejemplo también ha sido muy importante” (Estudiante 39).*

Durante la recolección de la información en esta investigación, los confederados realizaron evaluaciones cualitativas de los grupos que simularon. Para los dos grupos, la comunicación entre el equipo fue un reto en las simulaciones iniciales, en parte debido a la virtualidad, pero también a la preconcepción de los estudiantes de que se trataba de un caso no real. Gracias

al compromiso de los confederados, que se ajustaron a las simulaciones, e imprimieron la fidelidad a los casos, los estudiantes lograron involucrarse en cada simulación, y mejorar su desempeño con respecto a la comunicación conforme progresaban las simulaciones, sin embargo, el grupo control 2020 en las primeras simulaciones tuvo algunas actuaciones en detrimento de la relación médico-paciente que reflejan que las barreras cotidianas de esta, tales como las risas entre los médicos, aunque no sean motivadas por el paciente pero si por su propia frustración y nerviosismo. Según lo evaluado por los confederados, el grupo de intervención tuvo una mejor relación médico-paciente y una mejor relación con los confederados que actuaron como enfermeros.

De este modo, los resultados de esta investigación revelan que los estudiantes durante su formación enfrentan contradicciones (Zaldívar Rosales et al., 2021), una relación médico-paciente declarada y enseñada, pero que al compararla con lo que ven día a día les obliga a tomar sus propias conclusiones y sus propios aprendizajes para establecer cuáles son los modelos que quieren seguir y cuáles no, y de este modo proyectarse a cómo van a seguir relacionándose en el ejercicio clínico profesional. Así, desde la interpretación de los resultados de esta investigación, las habilidades comunicativas y la relación médico-paciente fueron mejores en el grupo de intervención. Por lo tanto, declarar la relevancia de la relación médico-paciente dentro de las aulas es solo el primer paso para que esta se dé, y requiere que los involucrados en ella la reconozcan y deliberadamente trabajen en mejorarla.

#### **5.3.1.1.3 Bioética y profesionalismo desde el aula hasta el hospital**

El tiempo ha sido el testigo de los cambios de la Humanidad, su evolución, su desarrollo y de los retos que ha superado; pero con estos cambios surgen a su vez nuevos problemas que enfrentar. Es el caso de la Medicina, que transitó por las diferentes tendencias culturales y filosóficas, hasta decantarse por las ciencias biológicas y alejarse de las humanistas; pero a mediados del siglo XX se hizo evidente que la esencia médica había cambiado, y había una percepción de deshumanización de la Medicina, tanto por parte de los pacientes como de los propios médicos (Sánchez González, 2017)(Borsay, 2007); se combinaban entonces el progreso tecnológico y científico, con una mayor insatisfacción de los médicos y sus pacientes. Esta condición motivó a la comunidad médica a retomar las humanidades dentro

de su formación y así plantear diferentes miradas para afrontar las nuevas situaciones que nacieron a su vez como consecuencia de los paradigmas cambiantes de la ciencia y de la transformación de la práctica de un modelo profesional a uno de negocios (Swick, 2007b). Surgen de este modo, nuevas tendencias humanistas preocupadas por retomar los valores y reflexiones sobre la atención de los pacientes y lograr su bienestar global, así como por orientar las decisiones relacionadas con dicha atención (Pérez Tamayo, 2013)(Pérez Tamayo, 2010)(Vera-Delgado, 2004)(Oseguera Rodríguez, 2006)(Tajer, 2013)(Jung *et al.*, 2016)(Martimianakis *et al.*, 2015)(Benítez-bribiesca, 2007)(Swick, 2007a)(Ousager & Johannessen, 2010)(Sánchez González, 2017).

En consecuencia, surgen términos y líneas de la ética para dar respuesta a las nuevas necesidades. Líneas como el Profesionalismo que plantea los preceptos bajo los cuales debe desempeñarse un médico (Mueller, 2009)(Doukas *et al.*, 2012), y así, la preocupación de cómo puede enseñarse a las nuevas generaciones (Dingle & Stuber, 2008)(Irby & Hamstra, 2016)(Acuña, 2000). En este sentido, surge la Bioética, como una ciencia amplia y multidisciplinaria que contempla los escenarios éticos y morales de la ciencia frente a la vida: humana, animal, vegetal o ambiental; por lo tanto, la Bioética puede apoyarse en cualquier disciplina y de igual manera, retroalimentarla.

En el caso de la Medicina, y específicamente de la Cirugía, el quehacer de la profesión requiere tomar decisiones complejas en cada momento de la atención de un paciente, de su enfermedad, y de su vida. Decisiones como someterse a un tratamiento, a una cirugía, el ingreso a unidades de cuidado intensivo, la eutanasia, tratamientos de fin de vida, etcétera, son claros ejemplos de las situaciones que un paciente y su familia deben afrontar, y plantea que el equipo de salud debe acompañar y asesorar durante la toma y ejecución de la decisión. Estas situaciones han evolucionado al igual que lo ha hecho la Medicina, y con ellas, los retos éticos para los nuevos avances (Pineda Sánchez, 2021), la complejidad creciente, las nuevas investigaciones, el desarrollo de nuevas técnicas (Guarner, 2008), los nuevos esquemas laborales, institucionales y económicos de la especialidad (Lerma Agudelo, 2000)(Torregrosa, 2015)(Escobar, 2015)(Swick, 2007b). Pero desde la Bioética Médica, el abordaje ético es mucho más amplio (Silva, 1996), y este trasciende la regulación de la ética, y abarca otras disciplinas dentro de las ciencias de la salud, las humanidades, la investigación

y la tecnología, encaminadas a marcar unas pautas morales que propendan por el bienestar integral en el ejercicio de una Medicina humanizada; desde esta perspectiva, la Bioética Médica se centra en el paciente y sus necesidades. Dentro de esta investigación, los estudiantes plantearon su cotidianidad dentro del marco de la Bioética y su trayectoria personal:

*“Nosotros vimos bioética y hablamos mucho sobre el médico y el paciente (...) hay muchas personas que no lo aprenden en la casa y no lo aprenden en la vida, entonces, recordar las cosas que uno debería hacer nunca sobra”* (Estudiante 24).

*“Pues, la verdad a uno sí le... en bioética más que todo, a uno le dicen que se tiene que preocupar uno del paciente... pero más que todo como enfocado a medicina”* (Estudiante 21).

*“Es que la verdad nosotros como estudiantes vemos muchas cosas y no estamos de acuerdo, pero uno no se siente como con criterio de decir nada (...) el paciente ya está cargando con la enfermedad para que encima tenga que cargar con el rechazo del personal de salud (...) aun así, uno es muy indiferente cuando uno ve esas situaciones, porque uno no se siente con el derecho de corregir a otro, de decir cómo y por qué, no, la verdad uno solamente lo piensa y se lo guarda pero siendo sincero uno no siente como el derecho de decirles a las otras personas de que está mal”* (Estudiante 23).

Por otro lado, el quehacer clínico obliga al médico a tomar decisiones que afectarán a su paciente, tales como tratamientos, medicamentos, recomendaciones, exámenes... y desde la mirada de la Cirugía, estas decisiones también contemplan escenarios complejos, pacientes críticamente enfermos, variaciones anatómicas inesperadas, cambios de las variables hemodinámicas, y problemas médicos simultáneos en el mismo paciente. Es por esto que frecuentemente, el cirujano se enfrenta a pacientes complejos en quienes el plan quirúrgico y terapéutico deben modificarse en cuestión de segundos para adaptarse a la nueva situación, y esto implica tomar decisiones o adaptar su técnica, según lo que acontezca, con el fin de solucionar lo esperado y lo inesperado, una adaptación sin improvisación, enriquecida por la experiencia de sus maestros y la propia (Guarner, 2008).

Pero esta ejecución prolija, serena a pesar de la adversidad, y contundente, acompaña al ser humano que es el médico, a sus propios temores y frustraciones, a la anticipación de la emoción; y arrastra las emociones de casos anteriores y sus condiciones personales. Este aspecto no suele ser visto de cara al abordaje social de la relación médico-paciente, ya que como se mencionó previamente, el aspecto humanista suele volcarse al paciente, pero no al médico que lo trata. De igual manera, las expectativas de los estudiantes y sus temores son considerados y abordados de manera tácita, y esta conducta se perpetúa en los profesionales, como si el médico dejara de ser persona y se transformara en un ser omnipotente y pluripotencial, balanceado y sabio, capaz de abstraerse de su propia humanidad para cumplir con su labor. Los estudiantes lo declaran, dejan claro que a pesar de que la Bioética les ha dado herramientas para tratar a sus pacientes, no lo ha hecho para saber cómo actuar frente a sus propias emociones, y aprenden cómo hacerlo por lo que ven en sus profesores:

*“Nosotros vimos bioética (...) pero así, de que hablemos de relación entre nosotros como colegas, no. No, no nos explican cómo comunicarnos con el colega, cómo hacer las cosas con el colega, pero pues por lo mismo yo digo, porque uno lo aprende en la casa o en la vida, no sé”* (Estudiante 24).

*“Esa inteligencia emocional nunca la han desarrollado en nosotros en la carrera, entonces hay momentos como el de hoy que uno no llora por lo que pasa, sino por las cosas que uno ha dejado pasar. Es difícil, no me gusta... no me gusta que me vean así, yo no soy así”* (Estudiante 17).

*“La parte de la cátedra de bioética está como más enfocada como en... en cuál es la, digamos, la actitud o las acciones que uno debe hacer ante situaciones digamos que son éticamente complejas, el paciente, no sé, eeh... en estado vegetativo, o de muerte cerebral, o sea, como situaciones muy complejas desde el punto de vista bioético. Sí que también había situaciones en las cuales, pues, los que querían hablar y contar experiencias que tuvieron de emociones que tuvieron y todo, pero realmente como que... como que sea suficiente para indicarle a uno como... como lo que... es que no sé, es complicado también. No sé, enseñar eso de... lo que uno debe sentir, o de pronto es más fácil explicar a uno cómo expresarse, que es parte de lo que... de lo que le enseñan pues en bioética. Pero lo que uno sentiría es, no sé, es como muy*

*complejo. A mí me parece que no sé si hace falta digamos esa parte dentro de la carrera de medicina porque digamos, la relación que tiene uno con los médicos, con los doctores que le enseñan a uno, es una relación muy... no sé, se siente una pared total y con... con respecto a ellos, ellos van a su cosa, se dedican a ver pacientes, a evolucionar, revisan un tema y ya, y... pero digamos, bueno realmente muy pocos que... con los que hemos tenido la posibilidad como de estar presentes en un acto, digamos, de... como complicado” (Estudiante 18).*

*“...le dicen a uno que no se involucre con un paciente, que uno está ahí, no venga tranquilo, yo lo estoy acompañando, dónde está su familia, venga, entonces listo, no se involucre, porque, porque después uno sufre, pero entonces no se involucre, pero involúcrese un poquito para que sea empático, o sea, nunca se entiende cómo debe ser ese comportamiento y esa, el que sentir del médico, entonces no, que si usted está mal, no, pues de malas le toca ir a trabajar, pues claro me toca ir a trabajar, pero eso también, mi, mi forma de sentir y mis, o sea, mi estado de ánimo puede perjudicar a el otro, pero, entonces, enséñenme a controlar entre comillas, eso no se puede enseñar, pero sí dar bases, de así como nos intentan hacer entender cómo siente el paciente, también es chévere entender cómo puede llegar a sentirse el médico frente a situaciones” (Estudiante 17).*

*“Nos hemos encontrado docentes qué son muy buenos docentes, son excelentes docentes y académicamente son muy bien, pero que, como personas, no dejan mucho que decir, o digamos que son, o sea les extraña a uno que sean tan buenos docentes, pero que, como personas, digamos, sean tan cuestionables” (Estudiante 39).*

*“Yo siento que a mí todavía me cuesta mucho, tema de la empatía con mis pacientes, de transmitirles, pues seguridad, bueno no tanto seguridad, tranquilidad, mmm, y, y si, pues en el programa son cosas que se han inculcado, (...) pero a mí personalmente me cuesta mucho, eh, no sé si es que me centro mucho en aprender sobre medicina y dejo de lado, mmm, pues esa parte de la relación, sin decir que, pues que soy una mala persona, no, pero me cuesta mucho el ser, el tener esa empatía con mis pacientes, me lo cuestiono mucho pues para cuando ya sea un profesional, ojalá que sea algo que lo logré mejorar, mmm, si, esto, es algo que me cuesta” (Estudiante 41).*

Adicionalmente, hay zonas grises que se hacen evidentes con casos complejos, y que a pesar de las herramientas que aporta la Bioética, plantean al médico, y en este caso al estudiante, dudas e inseguridades de cómo abordarlas, y por tanto pueden afectar las decisiones clínicas que tomen. Esta investigación evidenció que los estudiantes a pesar de percibir estas inseguridades, no saben cómo resolverlas y no sienten la confianza para apoyarse en sus profesores o compañeros.

*“Por ejemplo, en bioética le explican a uno mucho respetar las decisiones cuando no quiere que uno lo trate, cuando no quiere aceptar tal tratamiento, así... Pero digamos, por ejemplo, en la paciente que no tenía a nadie que la cuidara a la mamá, pues... es que también queda uno como... sin recursos de cómo poder ayudarle, porque, o sea, yo no sé... pues a mí no me han dicho si la paciente no tiene quien le cuide a la mamá yo cómo le puedo solucionar ese problema”* (Estudiante 21).

*“pero pues ¿qué más puedo hacer? No sé. La verdad, pues yo no sabría qué más hubiera podido hacer con ella. Por eso es que uno se queda como corto en ese tipo de aspectos, ¿sí?, la verdad es que uno siempre se enfoca más es por lo médico, lo del paciente”* (Estudiante 21).

Por lo tanto, es responsabilidad de la Universidad encaminar a los estudiantes de pre y postgrado hacia una Medicina integral y humanizada, mediante la relación curricular permanente entre conocimiento y actitudes éticas. Como documentó Velázquez (Velázquez A. et al., 2011), la formación bioética sensibiliza a los médicos y residentes a reconocer situaciones éticas, pero no es fácil determinar si ese conocimiento teórico bioético se traslada a la práctica de los estudiantes. En el caso de los estudiantes de programas de postgrado, y específicamente en Cirugía General, no es habitual el abordaje curricular de la ética, lo que plantea una necesidad de formación que debe intervenir la educación y que desde la Didáctica puede darse respuesta, de tal manera que la formación disciplinar no se desligue de la bioética, y que puedan enriquecerse mutuamente. Emergen, por lo tanto, preguntas que deben responderse desde las Ciencias de la Educación y la Bioética, tales como ¿cuáles son bases que deben fundamentar el currículo de Medicina más allá del conocimiento disciplinar?, ¿cuál es el papel de los estudiantes en ambientes clínicos reales desde la mirada del currículo oculto?, ¿qué tanto protagonismo debe darse a la simulación clínica en pregrado? Desde la

perspectiva de los estudiantes que participaron en esta investigación, ambos escenarios son valiosos y formativos:

*“Primero que todo: el paciente. Si el paciente no se ve perjudicado, sí. Y yo pienso que la mejor... el escenario pues más apto para hacer eso es éste, es la simulación”* (Estudiante 22).

*“O sea, yo no puedo venir a, por ejemplo, intubar si yo nunca he estudiado ni nunca he visto intubar por lo menos. Primero, que alguien me explique cómo es y que me muestre cómo es para yo después hacerlo. Pero sí, la verdad me parece mucho más provechosa este tipo de enseñanza que la tradicional, la verdad”* (Estudiante 22).

Así mismo, se hace evidente que formar en valores humanistas sin darles la mirada íntima y personal, puede representar para algunos estudiantes una distracción de sus metas académicas, especialmente, sin no las conectan con lo que hacen en su día a día, o si no encuentran profesores que maticen el aspecto técnico con el bioético, tanto en su propia práctica, como de cara a la formación de los estudiantes (Swick, 2007b)(Ousager & Johannessen, 2010), tal como lo manifestaron los estudiantes:

*“La cátedra, si usted la ve, como superficialmente, la gente dice como: ¡No, qué pereza! Eso es pura facha, puras bobadas... pero ahora es que uno le da como la razón de ser a esa cátedra, porque habla de cómo tratar el paciente... si, digamos, el paciente no quiere que le hicieran algo de cómo decirle... como todas esas cosas. Y, pues lo digo por mí, porque yo decía como no, qué pereza esto, yo sí haría esto. Debe ser muy importante, pero me gustaría estudiar más para neumología o algo así, pero ahora que estamos haciendo todas estas simulaciones sí me parece muy importante, y que se le saca mucho provecho a esa cátedra pues si uno la sabe estudiar y pues escuchar todo lo que nos enseñan en ese entonces”* (Estudiante 21).

En consecuencia, desde la mirada del Profesionalismo (Mueller, 2009)(Dingle & Stuber, 2008)(Irby & Hamstra, 2016), la educación médica no debe limitarse a los conceptos teóricos y prácticos de la disciplina, sino también, a la formación integral; sin embargo, no hay uniformidad teórica o práctica en cómo enseñar profesionalismo en Medicina (Birden et al., 2013), pero la estrategia positivista en la que solo se considera “lo que le falta” al estudiante,

desaprovecha la oportunidad de un aprendizaje ilimitado al descartar lo que este puede aportar a esta educación desde su propia experiencia (Doukas et al., 2012).

Así, esta investigación devela el papel que el médico-profesor juega dentro y fuera del currículo declarado, transitando entre este y el oculto (Suárez Obando & Díaz Amado, 2007), y siendo una expresión de su propio profesionalismo y principios bioéticos, de los cuales, el estudiante a su vez, aprenderá:

*“...con él fue muy complicado, o sea, él no tiene reparo en manifestar delante de los pacientes lo qué opina de nosotros como estudiantes, entonces para nosotros que somos estudiantes o que somos médicos en formación, que digamos que todavía, o sea, yo siento, que esto es de mucha personalidad y de mucho carácter, o sea uno tiene que aprender a formar carácter, porque uno se va encontrar personas que lo traten de contradecir o decirle que uno no sirve, o de que no es válido lo que uno dice en todas partes, pero entonces uno en cuarto semestre no tiene, o sea, todavía no tiene mucho de ese carácter que requiere”* (Estudiante 39).

De igual manera, dichos principios, no se limitan a los aspectos de la relación médico-paciente, sino también a la relación con los otros miembros del equipo de atención que participan de la primera. A pesar de no haber consensos en cómo enseñar el profesionalismo, se hace evidente desde esta investigación, que el componente interdisciplinar yace en el concepto mismo del profesionalismo:

*“Yo creo que para eso es un equipo multidisciplinar. Para eso están los médicos, las enfermeras, trabajo social... o sea, todos trabajamos en conjunto, entonces yo me encargo de esto, tú encárgate de esto, vamos haciendo esto... si todos trabajamos en equipo pues las cosas se resuelven hablando”* (Estudiante 24).

*“... realmente que uno le digan, o sea, si lo dice claramente, pero digamos, que se sienten a hablar de uno y hacer énfasis en el tema, pues no, es más que todo en la parte de cuando uno le aplica, de cuando uno actúa, uno ve que hay doctores que sí, que sí lo aplica y que realmente lo ve y uno desea, ah, así es como debería de ser uno más adelante, la relación con el paciente, la relación con la enfermera, la relación con el con el camillero, con el que, el del aseo, con los administradores, o sea, uno*

*más que todo, como que lo ve y yo sí pienso, que gran parte de la forma de cómo uno se comporta y cómo se expresa, ese tipo de cosas, es más, no creo que sea tanto desde de la universidad y como que los esté impartiendo, o esos tipos de valores, sino que ya eso, es más como de cada persona y como haya sido su crianza y su, y su, y si, y su convivencia con los demás” (Estudiante 18).*

*“Tuvimos la posibilidad de ver con un doctor que le daba la mano y decía que la mamá estaba muy mal y que el único desenlace era una muerte pronta y la forma como el doctor se acercó, como el doctor le dijo a la señora que venga siéntese y hablemos, la forma cómo lo dijo, con la claridad, con las palabras, o sea, fue como una experiencia que realmente, en toda la carrera no había tenido la posibilidad de vivirla y me llenó, pues, como de mucha alegría, que uno tenga la posibilidad de eso y de acompañar a esa persona, pues, principalmente como la satisfacción de realizar esas acciones” (Estudiante 18).*

Con lo anteriormente expuesto, y con los hallazgos de esta investigación, se vislumbra que el sentir del médico, profesor o estudiante, participa en cada aspecto del ejercicio clínico, y si bien no suele abordarse en el currículo, yace en el currículo oculto y el aprendizaje individual y “social” de todos los involucrados en la atención de cada paciente. De esta manera, ese papel neutral y sereno, se acompaña de las emociones propias o que surgen ante cada paciente, emociones positivas y negativas, y que deben hacerse conscientes para poder cumplir con la función terapéutica de la profesión, y así, poder ejercer ese profesionalismo desde la Empatía.

*“Lo hemos escuchado, incontables veces, pero ya el hecho de pónganse en los zapatos y de verdad hágalo, mmm, pues, como tal no sé quién los tenía, de pronto si uno tenía algunas herramientas, por ejemplo, en bioética que nos explican un poquito como la integralidad del paciente y todo eso. Ya en cuanto a experiencias, eh, digamos, uno poder ver como interactúa un doctor para decir malas noticias, o para examinar un paciente y sí, hay ve uno un poquito como esa parte de ponerse en los zapatos de, pero si es algo, que más bien va dentro de cada uno es como pónganse en los zapatos, o sea, usted mismo sea empático, no le voy a enseñar a ser empático, pero usted tiene que serlo, entonces, si, hay una falencia tal vez” (Estudiante 17).*

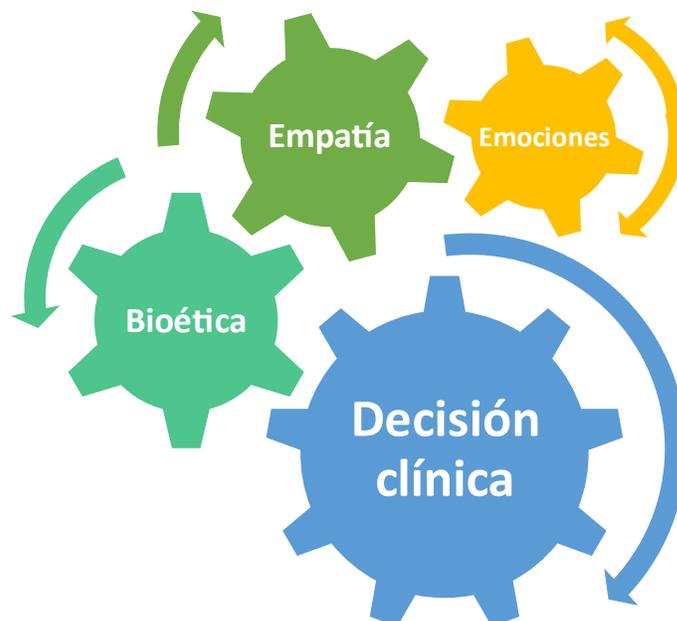
*“Esa capacidad de empatía, desde que yo entré a esta carrera realmente he sentido que ha aumentado, ha aumentado, comparado, pues, de cómo estaba antes de entrar a la universidad, porque precisamente por, por, por, como uno mira los doctores, en cuanto al trato del paciente en, en, en lo que hace, cuando estamos con él y todo; y también pues aplicando eso cuando yo estoy, por ejemplo, solo con el paciente (...) ver al médico, al doctor, la experiencia con todos los años que lleva practicando esto, esta..., este ejercicio pues médico y de que a pesar de todo eso, la persona amable, una persona querida, una persona que saluda, buenos días a todos, buenas tardes a todos, o sea, y también la persona empática con el paciente y todo; también muy claro que lo lleva uno y de una manera, también lo empuja a uno a ser de esa manera, para poder practicar así la medicina, para que cuando uno se gradué todo sea así”* (Estudiante 18).

*“Podríamos mejorar mucho más en realidad, o sea, precisamente como estudiante he visto casos en el que los doctores han sido muy empáticos, y creo que como paciente en algún momento, todos hemos sido pacientes y hay doctores que también han sido conmigo, pero también hay unos que han sido, o sea, uno es como oiga pero no, o sea, de verdad tráteme bonito por favor, yo también tengo sentimientos, entonces, eh, y uno ve también en el hospital que hay doctores que son muy secos, pues, una cosa es ser seco por su forma de ser, pero también como que no le interesa lo que pasara”* (Estudiante 17).

En concordancia, las emociones del tratante (médico, enfermero, estudiante) están influenciadas por las condiciones de sus pacientes, y a su vez, afectan las decisiones clínicas, configurando un sistema engranado (*Gráfica 13. Interacciones de las decisiones clínicas, el profesionalismo y la gestión de las emociones*). Por lo tanto, las emociones hacia el paciente, las que genera el caso, o sus desenlaces, tales como arrepentimiento y desilusión, gestan en el clínico una memoria emocional que condicionará sentimientos y reacciones futuras, sujetas a la anticipación de lo que podrían sentir de nuevo en un escenario similar, y, en consecuencia, impactando en las decisiones clínicas y el bienestar del paciente. Por lo tanto, las emociones deben reconocerse y gestionarse en lugar de ignorarlas, para poder tomar decisiones con mayor libertad y autonomía. Este proceso cognitivo que hace consciente la

emoción es abordado desde la inteligencia emocional, y no solo contempla el sentir propio, sino que también la capacidad de reacción al reconocer la emoción en el otro (Pineda Sánchez, 2021)(Moreto, González-Blasco, & Craice-de Benedetto, 2014a).

**Gráfica 13. Interacciones de las decisiones clínicas, el profesionalismo y la gestión de las emociones. Elaboración propia**



De ahí la importancia de integrar la Bioética en la práctica clínica, con una mirada más amplia en la que no se limite a la resolución de dilemas éticos (Leffel et al., 2015), pero queda la Bioética de lo cotidiano, paralelo pero no inmerso en el día a día (Moreto et al., 2008)(Pérez-García, 2017), en la que aspectos corrientes sean abordados desde la mirada ética y profesional. Es por tanto relevante no solo encontrar el espacio curricular de la Bioética de lo cotidiano, sino también, formar al maestro para que a su vez pueda formar al estudiante.

*“Acá estamos en Cirugía y hablamos de Cirugía, (...) de pronto si estuviéramos en Bioética seguro que las dos horas hubiéramos hablado del paciente, de las preocupaciones del paciente, de todo lo del paciente hubiéramos hablado, hasta si le duele la uña. O sea, hubiéramos hablado de... de todo: de su pasado, de cuándo nació y cómo se crió.... Hubiéramos hablado de todo si fuera Bioética, porque en Bioética nos enfocamos en eso y no nos enfocamos en lo médico” (Estudiante 24).*

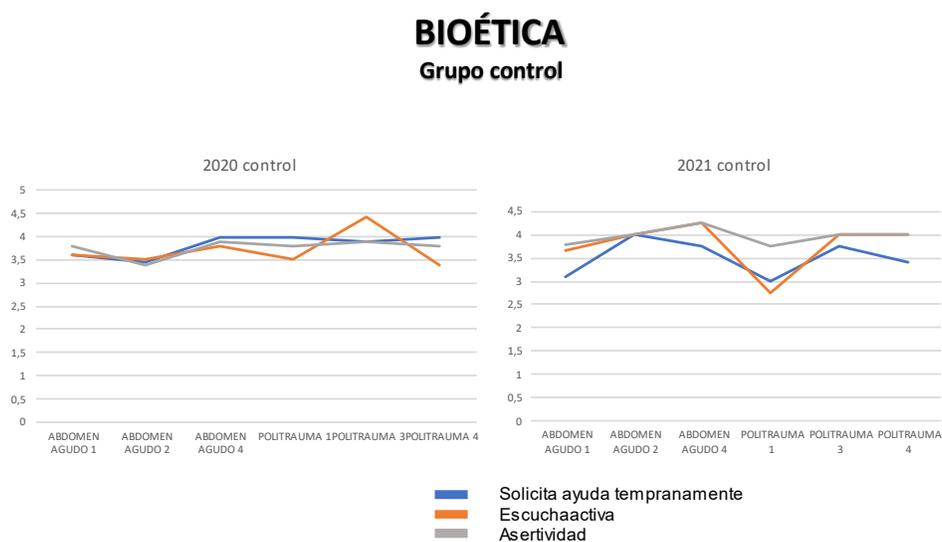
*“Pienso que uno aprende mucho más viendo, hemos aprendido mucho más es viendo, que escuchando, o listo, de verdad no nos dicen cómo ponernos en el papel de, pero uno sí ve, también, que uno adopta como, como decir, adopta herramientas en donde puede, de los docentes, entonces, por ejemplo, con tantos años de experiencia y ver cómo trata al paciente, uno como ah, bueno, esto me puede servir, esto me puede ayudar, porque a veces no es fácil tratar con algunas personas y uno no tiene porque, digamos, la impresión, la primera impresión de uno no tiene porqué, servir para todos; entonces bueno, listo, si no tengo una buena impresión con este paciente, las herramientas que me, que pude tomar, porque tampoco es que uno bueno mire, miren cómo lo voy a hacer, no, pero uno prestando atención a los gestos, a la forma de hablar, a la forma de ser y todo, uno puede tomar ideítas, tomar herramientas para un futuro entonces ahí sí en la práctica es un poquito más fácil” (Estudiante 17).*

*“El programa es muy bueno con respecto a la Bioética y la Empatía, pero cada uno tiene que trabajarlo, fortalecerlo y llevarlo a la práctica, que es lo más importante, a uno le pueden enseñar miles de cosas, pero si uno no lo lleva a la práctica, pues, no pasa nada” (Estudiante 40).*

Por ellos, las habilidades del Profesionalismo y Bioética afectan los desenlaces clínicos, y en ese sentido, esta investigación da cuenta de ello. Los indicadores del instrumento de evaluación relacionados con los aspectos bioéticos y de profesionalismo de cada ejercicio fueron: a) solicita ayuda tempranamente, b) escucha activa, c) asertividad. Sus resultados dentro de la evaluación de las simulaciones, demostraron que no hubo diferencias significativas al comparar el grupo control 2020 con el de 2021, ni el grupo de intervención 2020 con el de 2021. De manera global, la evaluación procedimental no tuvo diferencias significativas en el grupo control con respecto al de intervención, excepto en la prueba de politrauma 1 en la que el grupo control del año 2020 y 2021 tuvo mejor desempeño que el grupo intervención con diferencias estadísticamente significativas según la prueba T de Student; sin embargo, al comparar los desempeños para cada indicadores por separado, la asertividad, contemplada dentro del liderazgo fue constante en ambos grupos, pero el grupo de intervención tuvo mejores resultados con respecto al control en los indicadores *solicita ayuda tempranamente* y *asertividad* (Gráfica 14. Aspectos bioéticos en el grupo control.

Gráfica 15. Aspectos bioéticos en el grupo intervención), en las que tuvieron 15% mejores resultados con respecto al grupo control; aunque el grupo de intervención de 2021 tuvo el peor desempeño en el encuentro abdomen agudo 4, con un valor 32% menor que los grupos control e intervención en la misma prueba, lo que obedece a la deserción de la investigación de varios estudiantes pertenecientes a ese grupo (Gráfica 15. Aspectos bioéticos en el grupo intervención). Con respecto a la *escucha activa*, en todos los grupos el peor desempeño fue durante la actividad de politrauma 1, que concuerda con la mayor complejidad del caso desde la perspectiva de la carga cognitiva intrínseca.

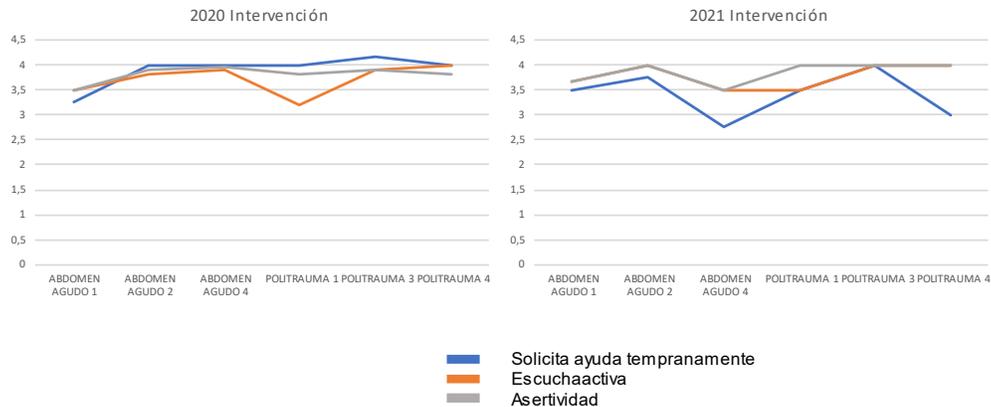
**Gráfica 14. Aspectos bioéticos en el grupo control**



**Gráfica 15. Aspectos bioéticos en el grupo intervención**

## BIOÉTICA

### Grupo intervención



Con lo anteriormente expuesto, se comprende desde los resultados y el estado del arte, que la formación Bioética en Cirugía General tiene fortalezas en el pregrado, sin embargo, la retórica del aula no siempre se traslada a la práctica, donde la cotidianidad reta al clínico en diferentes niveles de formación, a resolver dilemas éticos de distintos grados de complejidad, pero de los cuales no puede abstraer sus propias emociones. Formar a los profesores en el reconocimiento y gestión de sus propias emociones para poder lidiar con aspectos clínicos y bioéticos de cada caso, son un punto de quiebre para impactar en los estudiantes que aprenden a su vez de los profesores cómo actuar ante dichas situaciones, y, por tanto, formar a los profesores en profesionalismo se traduce en repercutir en las decisiones clínicas que se toman, y, en consecuencia, en los desenlaces de los pacientes.

#### 5.3.1.1.4 La Empatía

Más allá de la vocación y de los preceptos del Juramento Hipocrático, ser médico representa un reto académico, pero a la vez un reto social, el cual se refleja desde el periodo de formación universitaria (Gaitán et al., 2020). Hasta ahora, la formación en salud no prioriza el entrenamiento simultáneo en las Humanidades, el humanitarismo y la Empatía; y este ha sido un aspecto que la Educación Médica ha retomado en los últimos años, documentado por la

evidencia científica disponible y por los temas que abordan las autoridades académicas como ASCOFAME (Asociación Colombiana de Facultades de Medicina).

Para contextualizar, la *Empatía* es el proceso cognitivo mediante el cual se comprende el sufrimiento del otro y se reacciona en consecuencia (Han & Pappas, 2017)(Hojat et al., 2018)(Eisenberg, 2000); este componente cognitivo de entendimiento es susceptible de ser enseñado, aunque como cualquier cualidad, varía entre individuos dependiendo de múltiples factores. La Empatía difiere de la *simpatía*, ya que esta última es un proceso subjetivo que involucra emociones y sus expresiones. Pero, aunque la Empatía es un aspecto de la personalidad, y un proceso cognitivo, ha surgido en la comunidad médica una preocupación creciente por esa brecha entre lo científico y lo humano, y de ser posible, cómo poder enseñar la Empatía a los estudiantes (Moreto, González-Blasco, & Craice-de Benedetto, 2014b)(Branch, 2015)(Rider et al., 2018)(Dhaliwal et al., 2017) a través de la plasticidad y la adaptabilidad a las emociones sociales, apoyado por los estudios neuroanatomofuncionales, que demuestran la capacidad cerebral para mejorar su resiliencia y respuesta compasiva ante estímulos sociales positivos, desde el componente compasivo de la Empatía, y con una mayor motivación y actitud prosocial (Singer & Klimecki, 2014). La Empatía es un proceso intelectual avanzado, ligado a influencias culturales y directamente relacionado con los antecedentes personales, aprendizajes y experiencias educativas (Pérez & Macaya, 2015), así, en el ambiente de formación académica de Medicina, los patrones del trato y exigencia hacia los estudiantes dejan una marca que ellos destacan, resaltando que si bien son formados hacia una adecuada relación médico-paciente, también deben ser tratados con Empatía por parte de sus profesores para a su vez sentirse motivados hacia la materia que ellos imparten, pero también contagiados de la Empatía por los demás.

*“Una cosa es que a uno lo quieran, o le expliquen y que uno los quiera o no, pero hay una tendencia yo no sé, es como que piensan de que ok, es que no me importa si tienen otros cuatro temas y otras cuatro materias más, les voy a poner este poco de cosas y es pues, cómo y a qué horas pretende que uno hago todo y yo no sé, a veces uno como alcanza, como divide el tiempo, entonces esa parte de empatía de, listo, pero es, muchachos además ustedes tienen que descansar, piensen en su salud”* (Estudiante 17).

“Todo el mundo tiene dificultades, y a nosotros no se nos permite, porque es horrible cuando uno falta y todo el mundo señala, y todo el mundo, pues digo los doctores, no y pues los profesores que quieren que siempre estemos pues ahí, aunque sabemos que es de la mejor manera, pero es muy difícil la situación, ese apoyo yo siento que no lo tenemos” (Estudiante 40).

Por otro lado, la *Empatía* en el cuidado clínico, se define como un atributo principalmente cognitivo hacia el dolor o sufrimiento del paciente al entender por lo que este pasa, y se acompaña de la comunicación de este entendimiento y la intención de ayudarlo (Han & Pappas, 2017)(Hojat et al., 2018)(Eisenberg, 2000). Dentro de este escenario, es necesario definir tres esferas: la *Empatía Cognitiva* se define como la habilidad de reconocer y entender la experiencia del “otro” y reaccionar en concordancia a esta experiencia; la *Empatía Afectiva* se enfoca en la apreciación del estado emocional y la resonancia con este, y, por último, la *Empatía Comportamental* que abarca las habilidades de comunicación de acuerdo a esta “resonancia” (Acuña, 2000)(Stepien & Baernstein, 2006). La habilidad para resonar con las emociones ajenas es pues, un atributo indispensable en la interacción social, pero también para el ejercicio médico, pero a diferencia del *contagio emocional*, en la *Empatía* la emoción ajena se reconoce como perteneciente a otro individuo. Dentro de las emociones propias de la *Empatía* pueden surgir el *distrés empático*<sup>12</sup> y la *compasión*<sup>13</sup> y de este modo, quien experimenta compasión suele ser de más ayuda que aquel que padece *distrés empático*; pero además, esta compasión puede ser susceptible de entrenarse (Singer & Klimecki, 2014).

En consecuencia, el escenario académico es un espacio donde la *Empatía* y sus tipos pueden ser entrenados, tal y como los estudiantes lo identifican; pero no solo pensado hacia el paciente, sino también desde la manera como sus profesores les enseñan y los tratan; y así mismo, es un ambiente propicio para que los profesores les brinden las herramientas necesarias para mejorar su propia *Empatía* y manifestarla durante su relacionamiento con los pacientes:

---

<sup>12</sup> ***Distrés empático***: Es una sensación individual, aversiva, como reacción al sufrimiento ajeno, y esta sensación está acompañada del deseo de retirarse para protegerse de sensaciones emocionalmente negativas.

<sup>13</sup> ***Compasión***: Sentimiento de preocupación por el sufrimiento ajeno y que se acompaña del deseo de ayudar.

*“Siempre tiene que haber respeto, y siempre tiene que haber disposición para enseñar, y uno tiene que tener disposición para aprender. Que el docente sienta que uno quiere aprender, le sienta interés a uno en la clase... pero que uno también sienta en el docente como esa vocación también es lo importante. Entonces el... el respeto está ahí inmiscuido claramente. Empático, me parece es saber... yo ponerme en el sitio del estudiante, en el qué necesita saber y desde ese punto de vista, evaluarlo”* (Estudiante 22).

*“En estos espacios es cuando uno realmente como que se pone la mano en el corazón, se sienta y piensa y uno dice, ¿de verdad estoy siendo empático? O sea, cómo que lo lleva a uno a hacerse esa pregunta, hasta qué punto lo que yo predico, o hasta qué punto lo que yo estoy diciendo, tiene validez y tiene respaldo, con él [paciente] cómo me estoy comportando”* (Estudiante 39).

Como se mencionó, la Empatía va de la mano de otras habilidades de interacción como las de comunicación; puliendo las características que definen estas habilidades, se proponen tres grandes áreas: a) la recolección de la información y un uso pertinente de esta, b) el suministro de la información a los pacientes para que estos a su vez puedan participar activamente en las decisiones relacionadas con su atención, y por último, c) los matices más sutiles de la interacción, tales como la Empatía, la calidez, la genuinidad, la habilidad de manejar temas y tiempos en las consultas (Sanson-Fisher et al., 2019). El aspecto comunicativo de la Empatía fue mencionado por los estudiantes que participaron en esta investigación, y la enfocan no solo de cara a los pacientes, sino también hacia los estudiantes:

*“Hay docentes que no miden las palabras en... pues médicos, no sé, que no miden las palabras al expresarse y que creen que corregir así, en público y tan... con tanta agresividad tampoco es lo correcto, ¿no? Pero es algo necesario”* (Estudiante 22).

En la actualidad, ha tomado relevancia el fortalecimiento de la Empatía en los médicos, ya que en la ecuación de la relación médico-paciente, esta se ha asociado a mayores niveles de satisfacción de los pacientes, mejora la respuesta al dolor, mejora la adherencia a los tratamientos y por lo tanto, hay mejor control de las enfermedades crónicas y menor tasa de hospitalizaciones por esta causa, así como mejores desenlaces clínicos; mientras que en los

médicos se incrementa la habilidad diagnóstica y terapéutica, mejorando su competencia clínica y satisfacción profesional, lo que repercute en menores índices de burnout, mayor bienestar y menores riesgos médico-legales (Robieux et al., 2018)(Parra Ramírez & Cámara Vallejos, 2016)(Esquerda et al., 2016)(Quince et al., 2016)(Cánovas et al., 2018)(Schwan, 2018)(Derksen et al., 2018)(Thirioux et al., 2016)(Halpern, 2014)(Paro et al., 2014)(Decety & Jackson, 2004b)(Hojat et al., 2010)(Newton et al., 2008), así mismo, los estudiantes identificaron su relevancia en su formación y ejercicio profesional:

*“Esto es una carrera que uno de los valores principales es eso la empatía, poder sentir al paciente y no solamente verlo como un, un contrato más y lo que uno tiene que atender y ya, no, o sea, son médicos que realmente hay en esta carrera de corazón. Yo sí diría que la empatía si es 90 a 100% porque es que uno vivir ese tipo de cosas en el día a día, y tantos años sin empatía es, es, sería ser muy infeliz, porque, es que el día a día es uno relacionarse con otras personas y poder escuchar las experiencias, las vivencias de ellos, y sentir eso, y querer ayudar”* (Estudiante 18).

*“Si no valiera que nosotros sintiéramos, pues entonces ¿de qué vale ser médico? Si la medicina está basada es en el servicio a los demás, y si uno no siente nada por los demás, o por... por lo que le generen a uno pues el entorno, pues, no tendría razón de ser ayudar a las demás personas y prestarles un servicio (...) Lo que yo he visto es que normalmente en medicina la gente trata como de reprimir mucho los sentimientos (...) Pues yo creo que es muy importante saber que uno puede sentir, que es normal, que uno es un ser humano como cualquier otro y que no por ser doctor quiera decir que lo tiene todo controlado”* (Estudiante 21).

*“Creo que, el peligro... el peligro de llegar al punto en que uno no sienta la frustración y no sienta... pues como esas... esas emociones es deshumanizar la profesión ¿no? y eso es lo que ha pasado, pues lo que se ha visto mucho en los últimos tiempos en que se tratan más como una receta de cocina más que como las personas, y eso es lo que no... pues es un error que no debemos caer todos pues a la final somos humanos todos y somos personas tratando personas, entonces para mí es esencial sentir todo eso. Obviamente saberlo controlar y no dejarse pues colapsar, pero... pero sí es bueno sentirlo”* (Estudiante 22).

Sin embargo, a pesar de los beneficios de la Empatía para los pacientes y profesionales, los niveles de esta están muy por debajo del ideal, en parte por falta de modelos a seguir, sobrecarga laboral, ignorancia del papel de la Empatía en el cuidado a los pacientes e incremento en la dependencia de la tecnología para la atención (Koblar et al., 2018)(Larti et al., 2018).

Para las Ciencias de la Salud, la demostración de una conducta empática por parte del personal está afectada por tres grandes factores: el organizacional (fatiga laboral física y emocional, sobrecarga laboral, falta de apoyo organizacional, entrenamiento específico del área clínica y empática), el personal e interpersonal (modelos inapropiados durante la formación, conducta del paciente, aprendizaje experiencial informal), y los factores demográficos (género, nivel de experiencia, especialidad). Por lo tanto, la Empatía es más que una característica personal, y está ligada al entorno laboral y cultural (Elayyan et al., 2018). Adicionalmente, la Empatía en el personal de la salud puede afectarse por la falta de ejemplos adecuados por parte de los formadores, la gran cantidad de información técnica impartida por las Facultades que limita el tiempo para dedicar a los temas humanistas, la tensión que surge entre los ideales del estudiante y la práctica clínica, con lo que aparece la duda ética, y la sobrecarga emocional derivada del contacto con el sufrimiento (Moreto et al., 2018)(Parra Ramírez & Cámara Vallejos, 2016)(Loayssa Lara et al., 2009)(Cohen, 2007)(Rostami & Khadjooi, 2010), aunque por otro lado, tal y como lo relatan los estudiantes, esta puede verse incrementada por lo profesores que les generan admiración y que desean imitar en su futuro profesional.

*“De los [profesores] que no me cayeron bien y ahora que lo pienso, es que con ninguno tuve empatía, con ninguno, ninguno me inspiró, (...) nunca tuve empatía con ninguno de ellos; y ya, o sea, con los que tenido empatía y gran empatía, están todos en la zona de admiración, incluso, porque, esos que he querido, algunos me han parecido muy buenos docentes y que me aportaron mucho, pero de los docentes que admiro y que es lo que yo digo, o sea, los admiro como profesional y son un modelo a seguir, son poquitos, porque también tenía empatía con ellos” (Estudiante 17).*

*“Como persona siempre tenemos falencias siempre hay cosas por mejorar, pero, si, desde el ejercicio docente, qué son pues nuestro ejemplo, qué son de las personas de*

*las cuales queremos aprender, y uy, qué chévere ser como tal doctor, que chévere conseguir lo que ha conseguido tal doctor, por su esfuerzo, por su mérito, mmm, entonces, si, trabajar en esa parte, eh, desde el ejercicio docente en la facultad, considero yo que, pues además de en el aula inculcarse esos valores, el docente también” (Estudiante 41).*

*“Se toma el trabajo de tener algo que lo conecté con su paciente, y eso pues, es algo muy, muy, muy lindo, entonces, eso a uno lo, le muestra que en realidad eso sí es ser empático, porque, se toma el tiempo de saber más allá algo que para la patología no es nada importante, pero para el paciente sí” (Estudiante 40).*

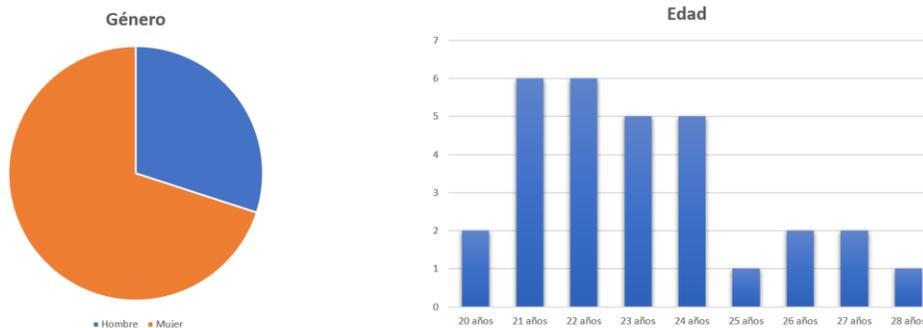
El área médica de interés también es un factor condicionante para las expresiones empáticas del personal de salud. Es así que los estudiantes de Medicina con afinidad por las especialidades enfocadas en el paciente, es decir, aquellas que requieren mayor interacción con este –medicina interna, psiquiatría, pediatría, medicina familiar- tienen mayores puntuaciones en las pruebas de Empatía que aquellos estudiantes con interés en especialidades orientadas en lo tecnológico o procedimental –patología, radiología, anestesiología, urología, cirugía y las subespecialidades quirúrgicas-.

Con lo anteriormente expuesto, y de acuerdo con las características individuales que afectan la Empatía, en esta investigación identificaron las variables demográficas relacionadas, tales como el género, el interés por otras profesiones o áreas humanistas, y la afinidad por especialidades clínicas. Dentro de los resultados, 70% eran mujeres, y 90% solo habían considerado la Medicina como profesión; solo 13% de los estudiantes pertenecían a grupos culturales o deportivos y 77% estaban dedicados solo a sus estudios, de estos, 1% estaban vinculados con grupos de investigación propios del área de la salud (*Gráfica 16. Características demográficas relevantes a la Empatía*).

#### **Gráfica 16. Características demográficas relevantes a la Empatía**

# EMPATÍA

## Características demográficas relevantes a la Empatía

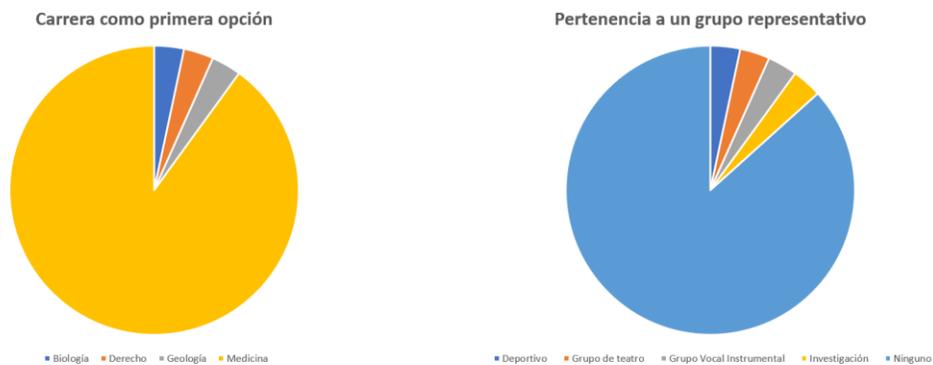


Con respecto a las especialidades por las cuales los estudiantes demostraban interés (*Gráfica 17. Perfil vocacional*), la distribución porcentual fue mayor para pediatría, que tuvo 23.3%, y gineco-obstetricia que tuvo 13.3%. En proporción, 57% tenían afinidad por especialidades clínicas y 10% aún no lo tenía claro (*Gráfica 18. Especialidad de interés: Quirúrgicas vs. Clínicas*).

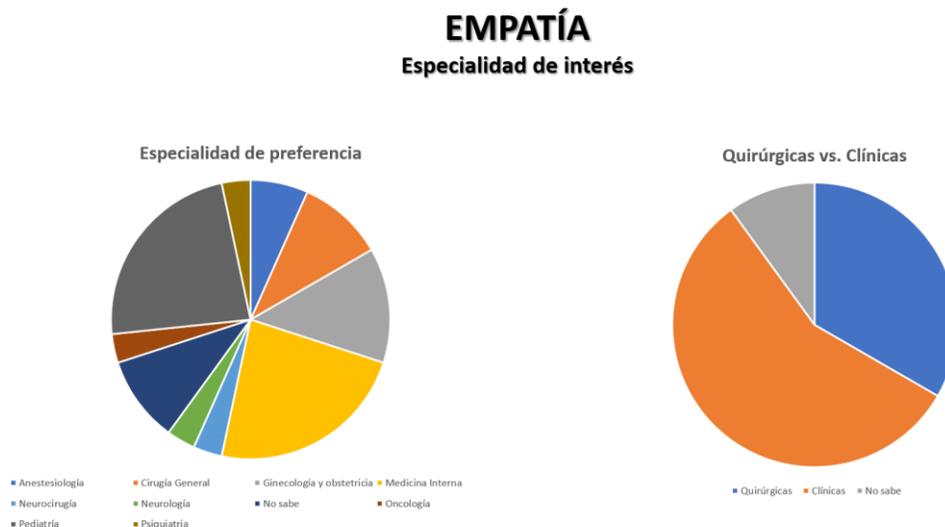
**Gráfica 17. Perfil vocacional**

# EMPATÍA

## Perfil vocacional



## Gráfica 18. Especialidad de interés: Quirúrgicas vs. Clínicas



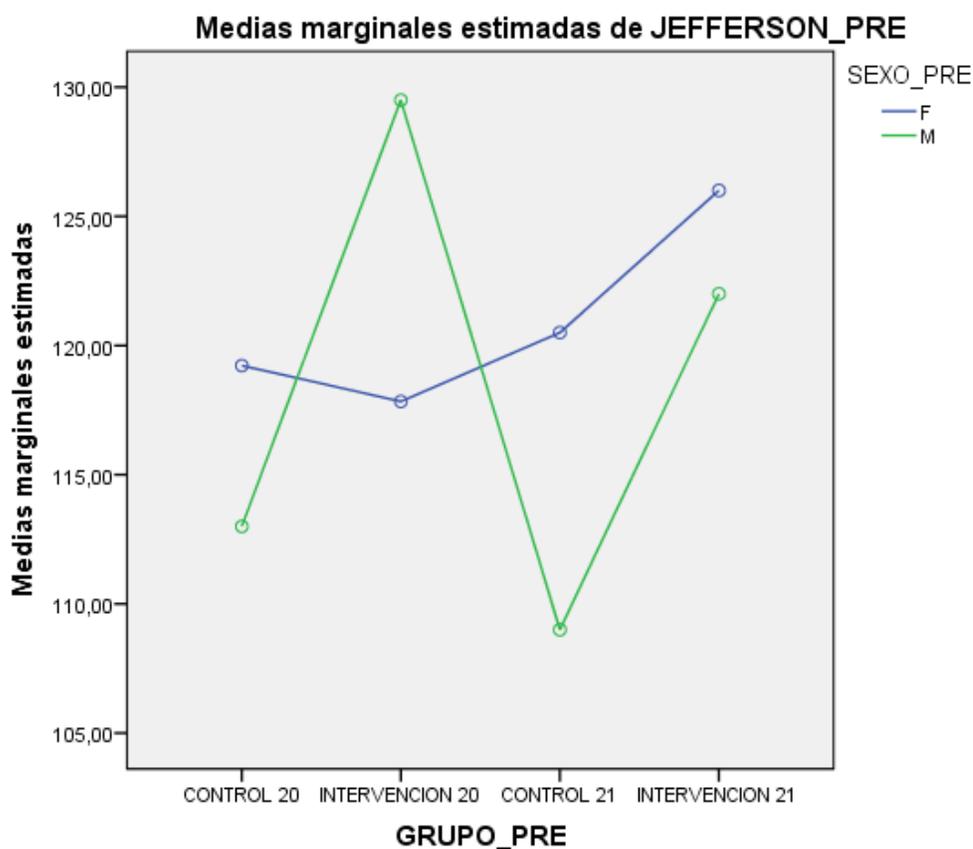
Para poder medir la Empatía se han desarrollado diferentes escalas como el *Índice de reactividad interpersonal*, *Escala de Empatía*, *Escala de Empatía Emocional* y la *Escala Jefferson de Empatía*, pero sólo esta última está enfocada al personal de salud, mientras que las demás lo están hacia la población general (Hojat et al., 2018), para esta investigación se usó la Escala de Empatía de Jefferson en su versión para estudiantes (*Jefferson Scale of Empathy, S-version 2001*©). Esta prueba se aplicó antes del inicio y al final de la recolección de la información, con el fin de poder determinar el nivel de Empatía de los estudiantes y si había modificaciones luego de la aplicación de la unidad didáctica. Para analizar los resultados, los datos recolectados fueron analizados en el programa IBM SPSS Statistics ©, y se aplicaron pruebas de normalidad y paramétricas para su análisis, contemplando hipótesis dentro del rango de significancia estadístico del 95%.

De este modo, se determinó que, al comparar los resultados pre y post test de la Escala de Jefferson, no hubo diferencias estadísticamente significativas para los grupos 2020 ni 2021, los cuales tuvieron una nota media en la evaluación pretest de 119,21 y en el post test de 118,79, y en la evaluación pretest fue de 119 y en el post test fue de 120,70, respectivamente.

Con respecto al *pre test*, al evaluar los resultados de manera individual y comparar los grupos 2020 y 2021, los resultados no tuvieron diferencias estadísticamente significativas, donde la

nota promedio del grupo 2020 fue de 119,2 y para el grupo del 2021 fue de 119,72, así como con el *post test*, en el que no hubo diferencias entre los grupos 2020 y 2021, cuya nota promedio para el grupo 2020 fue de 118,7 y para el grupo del 2021 fue de 120,70. Con respecto al género; no existen diferencias significativas en la evaluación promedio Jefferson pre test entre hombres y mujeres, en los que el puntaje promedio de los hombres fue de 117, y el promedio de las mujeres fue de 120,5; lo que se representa en la siguiente gráfica (Gráfica 19. Resultados PRE TEST de la Escala de Empatía de Jefferson según el género. 2020-2021).

**Gráfica 19. Resultados PRE TEST de la Escala de Empatía de Jefferson según el género. 2020-2021**

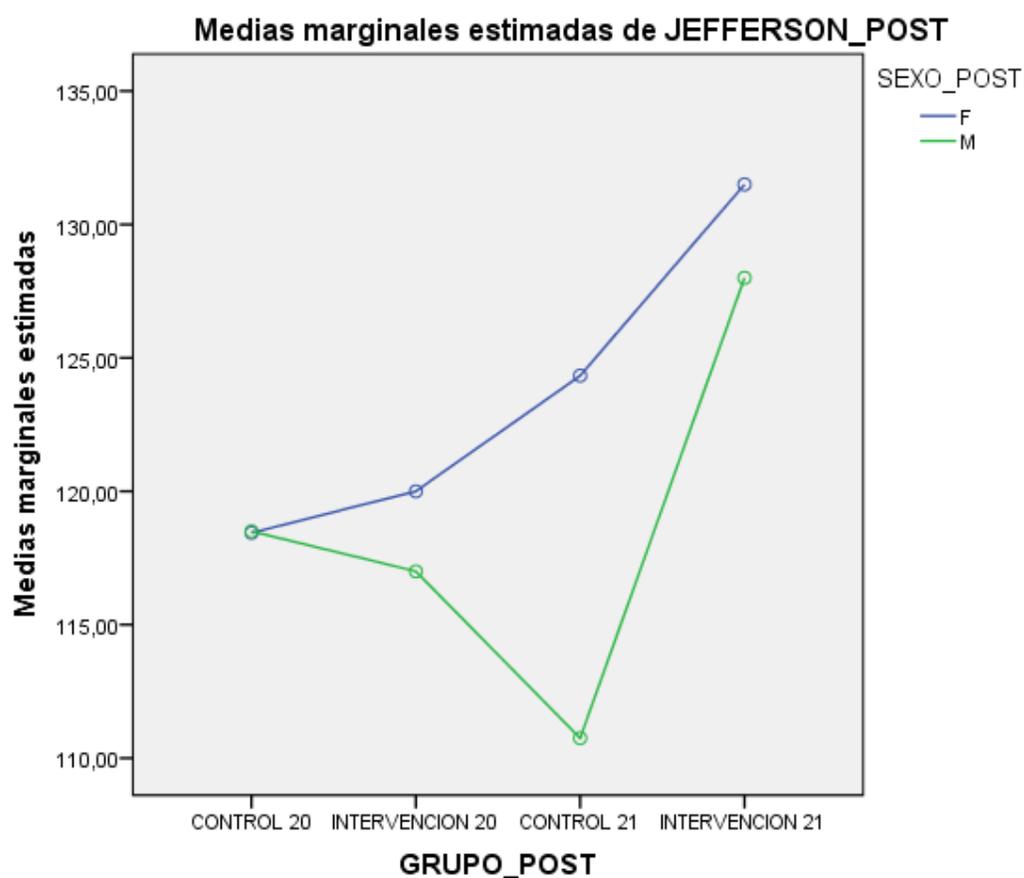


Por otro lado, al comparar los grupos control e intervención, no existen diferencias significativas en la evaluación promedio de la Escala de Jefferson pre test entre los grupos

control e intervención de los años 2020 y 2021 ( $p: 0,157 \geq 0,05$ ), los datos comparativos son presentados en la Gráfica 21.

Al revisar los resultados *post test*, no hubo diferencias estadísticamente significativas de acuerdo al sexo (promedio de los hombres fue de 115,90 y el promedio de las mujeres fue de 121,1) como se demuestra en la gráfica 20, y tampoco hubo diferencias significativas en la evaluación promedio Jefferson post entre los grupos control e intervención de los años 2020 y 2021 ( $p: 0,522 \geq 0,05$ ). La prueba Post hoc de Tukey para varianzas homogéneas nos muestra la interacción entre el factor grupos y la variable dependiente evaluación Jefferson post.

**Gráfica 20. Resultados POST TEST de la Escala de Empatía de Jefferson según el género. 2020-2021**



**Gráfica 21. Escala de Empatía de Jefferson. Comparación por grupos. PRE y POST test**

## EMPATÍA

ESCALA DE EMPATÍA DE JEFFERSON - PRE TEST			
	2020	2021	
CONTROL	118,09	115,9	p = 0,956 ≥ 0,05
INTERVENCIÓN	120,75	124,5	p = 0,872 ≥ 0,05
	p = 0,937 ≥ 0,05	p = 0,277 ≥ 0,05	

ESCALA DE EMPATÍA DE JEFFERSON - POST TEST			
	2020	2021	
CONTROL	118,45	116,57	p = 0,987 ≥ 0,05
INTERVENCIÓN	119,25	124,5	p = 0,516 ≥ 0,05
	p = 0,999 ≥ 0,05	p = 0,349 ≥ 0,05	

Estos resultados implican que no hubo diferencias en las características que afectan la Empatía con respecto a lo reportado en la literatura, así mismo, no hubo diferencias entre los grupos, ni al comparar el grupo del 2020 con el 2021, al comparar los grupos de intervención y control, y tampoco hubo diferencias según el género; con esto, se interpreta que la unidad didáctica no modificó el nivel de Empatía de los participantes. En este sentido, para esta investigación la Empatía no fue una variable a modificar, pero era necesario determinar si había cambios al aplicar la unidad didáctica. Es así que la Empatía es inherente al ser humano y a la Medicina, y si bien hay factores individuales que la afectan, su fortalecimiento y aprovechamiento dentro de una planeación por parte de los docentes, hacen de esta una herramienta potente de aprendizaje, prevención del burnout, mejoramiento de la relación médico-paciente y de los desenlaces clínicos.

### 5.3.1.2 El ethos en la Educación médica

Los médicos en cada cultura y época han cambiado acorde a cómo cambia la sociedad y también la enseñanza a los aprendices. Pero en los últimos 200 años, los cambios tecnológicos y económicos han afectado todas las áreas del conocimiento. Después de un feudalismo con monarquías poderosas y colonialismo, la revolución francesa y la revolución

industrial cambiaron la manera de ejercer y enseñar la Medicina. En el caso específico de la Cirugía, William Halsted (1852-1922) ha sido considerado el padre de la Cirugía Moderna, y desde sus contribuciones a la Medicina, la habilidad quirúrgica se ha obtenido con tiempo, práctica, responsabilidad y acompañamiento en la formación. Para esto, siempre fue indispensable un importante número de pacientes, pero los tiempos han cambiado. El aumento de la población en el país y en el mundo han modificado significativamente la necesidad de médicos, enfermeros y personal de la salud; por lo tanto, el número de Facultades de Medicina y Enfermería también ha aumentado.

De igual manera, la formación en Cirugía que propuso Halsted traía desde la tradición del oficio a un mentor o tutor de quien el aprendiz obtenía instrucción técnica y experiencia, además de supervisión y acompañamiento; pero estructuró este proceso dentro de un programa formal universitario acorde con los cambios sociales de la época. Incorporar en Estados Unidos los cambios liderados en Europa tras la Revolución Francesa y la Ilustración representó para la enseñanza de la Medicina y la Cirugía un hito que ha marcado desde entonces los programas de pre y postgrado en el mundo. Sin embargo, el modelo tradicional con largas inmersiones ya no es eficiente y requiere modificaciones, especialmente en lo relacionado con el aprendizaje de Cirugía General. Algunos de los puntos críticos de la educación en Cirugía incluyen mejorar las condiciones y horas de trabajo, modificar el aprendizaje por “el hacer”, adherirse al aprendizaje reflexivo contemporáneo, estructurar los objetivos técnicos y no técnicos en Cirugía, formar a los docentes de Cirugía y fortalecer los aspectos éticos de la profesión (Sachdeva et al., 2011); así como reinventarse en un mundo que sobrevive a una Pandemia y que debe garantizar la formación de sus médicos, pero simultáneamente, ceñirse a las limitaciones de cupos en hospitales para los estudiantes de Medicina de pre y postgrado, y asegurar el cumplimiento de las medidas de bioseguridad en estos escenarios de práctica, todo esto sin comprometer la calidad de la Enseñanza.

Desde la perspectiva de la enseñanza de la Cirugía, aunque los cirujanos sean expertos en su vocación, no necesariamente son profesores idóneos, especialmente porque asumen la docencia no como una vocación, sino como un trabajo concurrente con su labor asistencial. Además, al combinar poco tiempo para entrenar a sus estudiantes y su propia cotidianidad en el acto quirúrgico, que en el grupo médico se interpreta como “automatización”, los

estudiantes pueden recibir clase de eruditos en la materia, pero que son incapaces de enseñarles todo lo que saben, y que además no necesariamente consideren la Empatía como un tema relevante dentro de la formación de sus estudiantes (Anderson, Gupta & Larson, 2013)(González Sanmamed & Fuentes Abeledo, 2011).

Pero adicionalmente a las limitaciones en la formación docente de los cirujanos, se hace evidente que los estudiantes aprenden el *ethos* de la especialidad en medio de la inmersión en la cotidianidad, y bajo las características que sus profesores aprendieron de los suyos; es este comportamiento aprendido desde la tradición, lo que caracteriza al grupo, su temple y seguridad, en ocasiones dejando de lado sus propias emociones, porque si así fueron enseñados, así mismo enseñan, y este comportamiento se perpetúa en la generaciones siguientes de médicos (Haizlip et al., 2012).

#### **5.3.1.2.1 Aprender entre la frustración, el burnout y el desorden de estrés post traumático**

El estilo de vida del personal de la salud implica turnos agotadores, sobrecarga de pacientes, retos clínicos, y además lidiar con la burocracia del sistema de salud, no solo para la atención de los pacientes sino también para su propia contratación; todos estos factores se traducen en que el personal sanitario padece una de las tasas más altas de estrés laboral (Albújar-Baca, 2015), por lo tanto, esta tendencia y ritmo de vida se reflejan en los estudiantes en formación; así, el aprendizaje por imitación, además de las situaciones propias del trabajo y del comportamiento de los profesores, se ve afectado por la actitud condicionada por el estrés. En personal sanitario, la prevalencia del estrés crónico, depresión, insatisfacción y burnout es muy alta, y se reflejan en el trabajo y vida personal con agotamiento emocional, desmotivación, disminución de la competencia profesional con tendencia a cometer errores, menor capacidad de concentración, irritabilidad y, eventualmente, depresión (Albújar-Baca, 2015). Estos sentimientos tan comunes en el gremio de la Salud menoscaban también su percepción de sí mismos como profesionales y su vocación, lo que repercute directamente en su desempeño clínico y empático (Money, 2017). Así, los médicos se autodefinen simultáneamente como enfocados y académicos, como individualistas, jerárquicos y competitivos; son educados en los conocimientos propios de la disciplina, pero también en

la cultura y jerga del oficio, tal y como se identificó en esta investigación, los estudiantes tempranamente perciben y viven situaciones académicas relacionadas con la manera como se manejan las emociones en la profesión, y que les permitirán elaborar sus propias estrategias para afrontar sus sentimientos.

*“Creo que hay que sentirlo y hay que expresarlo porque todo eso se va, pues, reprimiendo y reprimiendo, y si eso es así de estudiante, entonces cuando uno sea médico, que me imagino que las frustraciones son mayores, entonces ¿qué? Se va a quedar uno cargado de todo... de todas esas sensaciones, y creo que por eso también es que los médicos son una de las profesiones que más casos de depresión, ansiedad e incluso de suicidios tiene. Pues yo creo que es muy importante saber que uno puede sentir, que es normal, que uno es un ser humano como cualquier otro y que no por ser doctor quiera decir que lo tiene todo controlado”* (Estudiante 21).

*“Soy una persona que le gusta sentir por el paciente, yo soy una persona que se preocupa, entonces... ¡Ay, no, usted tan sensible! Entonces yo veo el llorar como una debilidad que pueden ver en mí. Entonces, no me gusta”* (Estudiante 17).

Dada esta carga emocional, algunas estrategias para mejorar la percepción de insatisfacción y el burnout durante el entrenamiento de pre y postgrado son limitar las horas de trabajo, mejorar las condiciones de trabajo y ayudarlos a tener vidas más balanceadas; sin embargo, se ha demostrado que, a pesar de estas estrategias, las experiencias negativas académicas y clínicas suelen generar recuerdos más duraderos que las experiencias positivas (Jackson et al., 2017)(West et al., 2020)(Chou et al., 2014), tal y como lo relatan los estudiantes que participaron en esta investigación, quienes durante su carrera tuvieron episodios con docentes que movieron sus emociones de manera positiva o negativa, pero que también definieron tendencias sobre las especialidades o áreas con las cuales sienten afinidad o completo rechazo.

*“Soy muy de querer hacer y entonces el doctor decía, no quédese quieta, no haga nada, me sirve más de atril y yo ¡Ay Dios mío!, entonces, son cosas que de pronto a otras personas les aflige mucho, les llega muy al fondo de su corazón y se siente, y ya eso los nubla todo el resto de rotación, el resto de día, el resto de semana, incluso no van más, yo siento que es muy personal”* (Estudiante 40).

En este campo, aparece la Psicología Positiva que busca comprender las causas y consecuencia del bienestar psicológico, con bases neurobiológicas y psicológicas; esta ciencia propone intervenciones con bases profundas teóricas (Carlson, 2016), para cultivar emociones, pensamientos y actitudes positivas, que repercuten en la sensación de bienestar y en la atención de los pacientes (Pedrals et al., 2011), bajo esta perspectiva, si se enfoca deliberadamente en notar las emociones y experiencias positivas, podremos cambiar la percepción del ambiente, cómo pensamos y actuamos (Haizlip et al., 2012). Sin embargo, las experiencias negativas impregnan todas las reacciones de los médicos, preparándose siempre para lo peor, e incluso tomando decisiones basados en estas experiencias previas que pueden contradecir flujogramas diagnósticos o guías de práctica clínica. Pero, adicionalmente, se refuerza ese sesgo negativo cuando se lleva a los estudiantes por un aprendizaje hacia el peor escenario, el peor diagnóstico, remarcar el error clínico y enseñar por intimidación y ridiculización pública (Haizlip et al., 2012).

Este estrés laboral y académico, acompaña la conducta no profesional que incluye el abuso verbal y emocional a colegas y estudiantes; dicha situación ha sido documentada en Estados Unidos, y en el caso de la Cirugía, se han encontrado barreras para reconocerla e intervenirla (Healy, 2011). Desafortunadamente, se educa a los médicos en un ambiente hostil y negativo, crecen dentro de la carrera con temor al error o a la ridiculización y frustración, con el sentimiento de culpa y vergüenza (Eisenberg, 2000), para luego, actuar de igual manera con sus pacientes y estudiantes, pero no sólo ocurre en profesionales graduados, también se ha detectado en los estudiantes de pregrado y postgrado.

Dentro de este escenario se reconoce el burnout, que está presente en todas las profesiones y oficios, y se caracteriza por la fatiga emocional, la sensación de despersonalización y la percepción de falta de logros personales, y en el caso de los médicos, está relacionado con la sobrecarga y gran responsabilidad de sus tareas cotidianas. Dichos componentes han sido incluidos en un instrumento que permite medir el burnout, el inventario de agotamiento de Maslach (The Maslach Burnout Inventory - MBI) (Maslach et al. 1996), el cual ha sido empleado en diferentes estudios, los cuales indican que cada especialidad tiene diferentes niveles de burnout y con diferente afectación en los tres aspectos evaluados por la escala; pero se hace evidente, que la prevención y manejo del burnout debe ser considerado por las

universidades para mejorar no solo los resultados académicos, sino también el profesionalismo y los desenlaces clínicos de los pacientes (Hojat et al., 2013)(Jackson et al., 2017). Según Hollis (Hollis et al., 2017), 40% de los cirujanos tiene burnout y solo 50% recomendaría ser cirujano a sus propios hijos. Estos datos ponen sobre la mesa que a pesar de la vocación que un profesional pueda profesar por su especialidad, el burnout afectará su satisfacción y su propio desempeño, y se ha asociado con menor satisfacción de los pacientes, mayores errores médicos, y mayor prevalencia de abuso de drogas y alcohol, así como de depresión y suicidios (Jackson et al., 2017).

Cuando se revisa la dinámica formativa de los estudiantes, se encuentra que no solo padecen burnout, sino también rasgos que apuntan a un desorden de estrés post traumático. Este desorden es un estado patológico de re-experimentar permanentemente un evento traumático que causa estrés y compromiso funcional; para esto es necesario un “evento estresor” y la anticipación del miedo que se experimentará con este. En el caso de la Cirugía, estos eventos son cotidianos, especialmente para la Cirugía de trauma y emergencias, con datos que relatan hasta 15% de cirujanos con criterios para desorden de estrés post traumático (PTSD), y otro 25% con algunos síntomas, pero sin un plan de acción individual o gremial que busque identificar y tratar a quienes lo padecen (Jackson et al., 2017). En el trabajo publicado por Jackson, un tercio de los residentes de Cirugía estaban en riesgo de PTSD, mientras que 22% lo padecía y 57% tenía algún síntoma; para poner estos valores en perspectiva, el PTSD se presenta en 3.8% de la población general, en 14.3% de los residentes y en 15.8% de los veteranos de la guerra de Iraq, es decir, es una condición mental que afecta gravemente a los estudiantes de postgrado de Cirugía, pero que no es exclusivo en ellos, ya que también se ha identificado en estudiantes de otras especialidades y en pregrado. Los factores relacionados con esta alta incidencia son el matoneo (bullying), la sobrecarga de responsabilidades y horas de trabajo, pero se destacan esta última y la cultura dentro de la residencia; es decir, el ethos de cada escuela.

Como lo identificó esta investigación, estas características subyacen en el pregrado en todos los niveles de formación, tanto de básicas como de clínicas, ya que los estudiantes que fueron entrevistados se refirieron a todos los momentos desde el inicio de sus estudios, no específicamente al semestre de Cirugía. Sus declaraciones hacen manifiesto que la

sobrecarga académica, los horarios extensos, la falta de balance vida-universidad y el matoneo, los acompañan desde el inicio de su formación y suman más dificultades y retos para sobrepasar, que solo sacar una buena nota en un examen.

*“Hubo una época en la que todos tenían como el mismo concepto de primer semestre, que era como una competencia, y una cosa, pues, maluca más bien y como de querer sobresalir y no me importa pasar por quien sea” (Estudiante 42).*

*“Con él fue muy complicado, o sea, él no tiene reparo en manifestar delante de los pacientes lo qué opina de nosotros como estudiantes, entonces para nosotros que somos estudiantes o que somos médicos en formación, que digamos que todavía, o sea, yo siento, que esto es de mucha personalidad y de mucho carácter, o sea uno tiene que aprender a formar carácter, porque uno se va encontrar personas que lo traten de contradecir o decirle que uno no sirve, o de que no es válido lo que uno dice en todas partes, pero entonces uno en cuarto semestre no tiene, o sea, todavía no tiene mucho de ese carácter que requiere” (Estudiante 39).*

*“Quieren que rindamos súper, que vayamos a estudiar a la casa, pero es que todo el día estamos en la universidad y vamos a llegar a la casa a estudiar y entonces nuestro, ¿el momento de descanso qué?, todo el día estudiando, ya uno no va a estudiar de la mejor manera cansado” (Estudiante 19).*

*“Esta semana me di cuenta que estaba siendo mal educado, pues por la carga, por lo que representaba estar en el hospital, en especial la semana pasada, (...) me estaban saludando, buenos días! ¿Cómo está? Yo pasaba y ni siquiera los volteaba a mirar, mmm, me dije, ¡uy! Qué mal educado, porque yo no soy así. Creo que era como el estrés, la carga, de rendir, de tener que estar al 100, está súper concentrado en rendir, entre que estar al 100, qué me olvidé que había otras cosas, entonces es eso, muchas veces uno se distrae y solo se centra en su papel como médico y deja de lado otras cosas” (Estudiante 41).*

*“La carga académica en medicina yo creo que le pasa la factura a más de uno, por eso más de uno, termina, pues, o termina un semestre agotado, incluso requieren de ayuda, de manera que, pues nada, si uno no tiene un apoyo o una mentalidad como*

*bastante fuerte o en su defecto cosas personales que se le cruzan en ese momento, lo patean y lo da a uno de todo, porque el estrés de los pacientes, el estrés de los exámenes, el estrés de la ronda, el estrés de las cosas personales, el estrés de no vas alcanzar a estudiar, el estrés de la prevención, son muchos factores, no solamente estudio, entonces, y eso pasa factura en el primer semestre y ahora en clínicas; creo yo, y eso pasa en el transcurso de todas las carreras” (Estudiante 37).*

*“Uno tener que llegar como de un mundo como tan ajeno a la muerte, a tener que aprender a ver morir a la gente y entender que no siempre uno puede salvarle la vida a la gente, entonces no sé, o sea, siento que necesita ese acompañamiento psicológico y emocional” (Estudiante 39).*

Surge entonces que el ambiente académico y laboral juegan un papel trascendental en la aparición del burnout o en sus casos más severos, la aparición del PTSD, y por lo tanto, se hace evidente la relevancia de la personalidad en la educación médica (Hojat et al., 2013), al igual que la inteligencia emocional (McKinley & Phitayakorn, 2015b) y el protagonismo que pueden jugar en la selección de residentes, o su desempeño como estudiantes y profesionales.

La inteligencia emocional se ha definido como la habilidad de monitorear las emociones propias y de otros, discriminar entre ellas y usarlas para guiar los pensamientos y acciones propios (Goleman, 1998). Esta característica suele definirse como una habilidad social e incluso cognitiva, asociada a la asertividad y el liderazgo, y por lo tanto, propia de cada individuo, es decir, que se comporta como una característica fija e inmutable, pero con la propiedad de ser enseñada, aprendida y desarrollada deliberadamente. Estas conclusiones se han obtenido del campo de los negocios donde se demostró que quienes tenían más inteligencia emocional tenían más ganancias que aquellos con menores habilidades emocionales. Desde la perspectiva de la educación médica, específicamente para la Cirugía, es una habilidad indispensable para lidiar con las emociones propias, trabajar en equipo y poder enfrentar exitosamente situaciones tensas con los pacientes y sus familiares, aunque no es claro si esta afecta el desempeño clínico (McKinley & Phitayakorn, 2015b)(Nayar et al., 2020). Por otro lado, la inteligencia emocional se ha relacionado con mayor satisfacción laboral y menor burnout, lo que sugiere que el desarrollo de las habilidades en la inteligencia emocional en la educación puede ayudar a los futuros profesionales a lidiar mejor con los

estresores habituales de su profesión (Hollis et al., 2017), y según lo manifestado por los estudiantes en esta investigación, es un aspecto significativo que la Educación debe abordar, ya que los estudiantes lo aprenden de manera intuitiva.

*“Pues es que... creo que manejar los sentimientos no es como algo teórico, o sea, no es como que uno pueda leer si tengo ganas de llorar, no sé, haz esto, no. Yo creo que es como más práctico, más como que uno está ahí, vive las cosas y ve como los otros lo manejan, como uno puede tratar de irlo imaginando”* (Estudiante 24).

*“Yo creo que es brindándonos las herramientas para poder manejar todas esas emociones, situaciones, y, eh, conflictos, tanto personales como académicos que se presentan, entonces, ¿cómo?, pues, eso brindando un apoyo por parte de psicología, psiquiatría, brindando, (...) que brinden esas herramientas o esas opciones para quien quiera, pues, vaya, quien se siente agobiado, destruido, necesite hablar, pues, vaya y al menos lo escuchen, es que estas cosas uno no las habla con nadie”* (Estudiante 40).

Por otra parte, la personalidad quirúrgica se caracteriza por ser competitiva, dominante y con el ímpetu por hacerse cargo de las situaciones, incluso pasando por encima de otras especialidades, siendo controladores, perfeccionistas, obsesivos y pobres delegadores. En ese sentido, si bien hay características globales dentro los cirujanos, esta alta competitividad personal y con sus pares agrega mayores dificultades para lidiar con la carga laboral y un peor balance vida-trabajo, a pesar de tener una alta satisfacción relacionada con operar (Money, 2017). Estos rasgos de la personalidad del cirujano se expresan en la manera como tratan a sus estudiantes y como funcionan en ambientes laborales y académicos, resaltando el ambiente que generan y el aspecto social (Adolphs, 2009) que gira en torno al escenario de enseñanza, que tiene un componente dentro del currículo oculto y que encamina al estudiante de pre y postgrado, pero que claramente afecta su desempeño académico y personal.

Si bien se ha mencionado el escenario del cirujano profesor y de la formación en postgrado, según los resultados de esta investigación, los profesores de todos los niveles y áreas en Medicina, tienen rasgos similares, y utilizan estrategias de “matoneo” durante sus actividades de enseñanza, tal y como sus profesores las usaron con ellos.

*“Uno puede estudiarle todo lo que quiera y uno le responde y le sigue preguntando, y uno le responde, hasta que no lo corcha no queda contento, hasta que no lo pone a uno mal, no queda contento, entonces uno dice, a la final para que me esfuerzo tanto, sí él no valora, ni me trata bien, ni me respeta como persona, ni como estudiante, ni como, o sea, nada, entonces uno dice, no, pues yo lo respeto porque yo soy una buena persona que respeta las personas, pero no se gana como mi cariño, como mí, mis ganas de querer hacer eso” (Estudiante 24).*

*“Uno estudia, pero le llevan a uno las preguntas hasta el punto donde uno realmente no sabe, y uno se frustra, porque uno ya no sabe ni siquiera que más contestar, porque ellos quieren que uno se corche, a diferencia de obviamente en casos en que uno le hacen preguntas que uno debería conocer la respuesta, porque son como conceptos básicos del tema y el docente hace las preguntas, es para saber si estudió o no estudió, pero no como con ese fin de llevarlo uno hasta corcharlo” (Estudiante 20).*

*“Eso fue totalmente innecesario (...) ella ya estudiaba mucho y siempre le preguntaba. Pero siempre, siempre, siempre... siempre, a toda hora. Y se le veía, se le veía la malicia a la hora de preguntarle. Pues...al final de cuentas se iba tirar la nota” (Estudiante 22).*

*“Yo creo que depende de la persona, (...) no sé cómo será la cosa, y algo los cambia o hubo una situación clínica que los cambio o les dejo de gustar lo que hacían, les dejo de gustar cómo tratar con los pacientes, bueno no sé algo les pasó que los hizo cambiar, pero no creo que esté directamente relacionado con el nivel de estudio, sino, como de la experiencia de cada persona y de la forma de ser de cada persona, porque hay personas que incluso desde que son estudiantes puede que sean así, puede que sean un poquito frustrados” (Estudiante 24).*

*“También durante la carrera nos enseñan, o indirectamente nos encaminan a que nosotros debemos ser muy competitivos, porque los cupos para las especialidades son poquitos, porque solamente van a conseguir trabajo los mejores, porque una cosa y la otra, entonces, digamos que yo creo que la competitividad es algo que se ve mucho a lo largo de la carrera y yo creo que también influencia mucho la manera en que nosotros interactuamos, incluso entre nosotros (...) creo que es muy*

*influenciado por todo eso que está pues a lo largo de la carrera, la competencia de querer ser mejor en todo, y todo eso, pero siento que también va mucho con la personalidad de cada uno. (...) uno se da cuenta desde que entra, que cuando uno escoge esta vaina, eso es masoquismo, o sea, eso no es normal”* (Estudiante 39).

Por lo tanto, no se puede desconocer lo que ocurre en escenario académico y que va más allá del conocimiento teórico propuesto y declarado como objetivos de aprendizaje, y que si bien los cirujanos-profesores enseñan desde sus propias experiencias, personalidad y temores, de igual manera lo hacen los profesores de otras áreas médica durante el pregrado. En consecuencia, la Educación debe interesarse por desarrollar en los estudiantes habilidades en la inteligencia emocional que les permitan aprender mejor, y administrar mejor sus emociones para tener mejores desempeños académicos y profesionales, pero también para poder gestionar mejor sus propios sentimientos y mejorar su calidad de vida personal y laboral.

#### **5.3.1.2.2 La letra con sangre entra (forjados a sangre y fuego como el acero)**

Las emociones acompañan las decisiones y acciones, incluso las condicionan, pero además, complementan la memoria. Desde la neurofisiología, las respuestas emocionales tienen tres componentes: comportamentales, neurovegetativos y hormonales; adicionalmente, las emociones tienen vías primitivas en la amígdala y son reguladas por la corteza cerebral prefrontal ventromedial (Carlson, 2016)(Cheng et al., 2009)(Baez et al., 2013)(Decety, 2015). Esto significa que las emociones pertenecen a lo más básico de la evolución, a impulsos que definieron la adaptación social, que aprendimos para poder reaccionar al entorno y sobrevivir, y que se acompañaron de cambios anatómicos cerebrales para poder encajar y funcionar en el ambiente social; como es el caso de las células en espejo que brindaron habilidades cognitivas de aprendizaje e imitación, habilidades motoras para repetir tareas manuales, pero también habilidades sociales; y todas estas habilidades en conjunto nos caracterizan como humanos (Bautista & Navarro, 2011)(Modroño Pascual, 2012)(Ramachandran, 2015)(Decety, 2010)(Decety, 2011)(Decety & Jackson, 2004a).

Por lo tanto, las emociones no pueden escindirse de los procesos más recientes en la evolución humana, el reconocimiento de tonos en la voz y de los gestos, son más antiguos en nuestra evolución que el discurso verbal. Así, desde la infancia aprendemos con emociones, recibimos estímulos y reaccionamos con emociones y en la medida que crecemos, esta relación estímulo-respuesta (emocional) se configura en un condicionamiento clásico Pavloviano, si este se repite con la frecuencia necesaria y en el ambiente propicio (Carlson, 2016). De hecho, las emociones positivas o negativas están impresas en nuestro ADN y han determinado comportamientos reptilianos desde la perspectiva evolutiva, no solo la agresión sino también la defensa, la sumisión y los cuidados de los miembros del grupo, implican descargas hormonales, pero también requieren habilidades para el control de impulsos (Carlson, 2016), y desde la psicología, la evaluación e interpretación de las emociones propias y ajenas, y el posterior control de impulsos, se traducen en la inteligencia emocional (Goleman, 1998)(Pineda Sánchez, 2021)(Carlson, 2016).

De igual manera, las células en espejo tienen relevancia en el desarrollo de la Empatía en ambientes clínicos (Esquerda et al., 2016)(Singer & Klimecki, 2014)(Decety & Jackson, 2004a)(Shamay-Tsoory & Lamm, 2018)(Decety, 2011); en este contexto, la emoción es inherente al ser humano y a todos los escenarios donde se encuentra, incluso el educativo, por esto, el papel del profesor y cómo este se representa frente a los estudiantes, activa vías emocionales primitivas que desencadenan respuestas conscientes e inconscientes y que crearán a su vez, respuestas que seguirán patrones de condicionamiento clásico en los estudiantes.

La manera como se enseña Cirugía arrastra más de cien años de tradición, pero en los últimos años ha tenido tantos cambios tecnológicos, informativos, e incluso una pandemia, que han obligado a la Educación médica a reinventarse, y en este proceso, se ha replanteado el alcance de esta tradición de cara al currículo oculto y cómo los “modelos” afectan a los estudiantes, y cómo perpetúan en ellos y sus propios estudiantes las conductas que definen la enseñanza en medicina. Por lo tanto, hay tendencias de cambio generacionales, con nuevas corrientes académicas preocupadas por el mensaje que envían a las futuras generaciones y por el impacto en el cuidado de los pacientes (Healy, 2011), preocupados no solo por la transformación en lo académico y técnico, sino también en el reconocimiento del estudiante

como un ser integral que aprende, y no como se ha tomado históricamente, como un estudiante que debe pasar por lo mismo que sus profesores, el tradicional vaso vacío merecedor de la sapiencia del erudito profesor que mancillará su espíritu para endurecer su alma.

*“Pues yo estaba pensando como también, obviamente está la excepción a la regla, pero uno, o yo no sé, yo pienso es como los docentes o los especialistas que son como de una generación más atrás, digamos más viejitos como por así decirlo, tienden a ser un poquito más secos, obviamente hay unos que son un amor y uno los mira y son verdad como unos súper, también como que uno los lleva en el corazón, pero se han comparado con los especialistas que son un poquito más jóvenes, que comienzan como no venga, venga aprenda conmigo, venga yo lo llevo y hacemos, y pues ¿pero me están viendo?” (Estudiante 17).*

*“Entonces yo de pronto pienso, o es una de las teorías también y es que antes se enseñaba más a la fuerza y se enseñaba tratando mal al paciente, al estudiante y humillando al estudiante, entonces de pronto eso les quedó tan grabado en la cabeza que dijeron, no pues yo llego allá y hago lo mismo, de alguna manera tengo que sacar la rabiecita que tengo, pero los especialistas que están más jóvenes, desde ahí, empiezan a decir, no, las cosas no tiene por qué ser así, ellos también tienen que aprender chévere, pues porque le gusta y creo que eso es lo que nosotros nos tenemos que llevar para que si en algún futuro nosotros seamos especialistas, seamos así y no seamos de los que tratan mal a los pacientes, de los que tratan mal a los estudiantes, si no de los que armemos un ambiente chévere” (Estudiante 17).*

Durante esta investigación, se consideraron aspectos cuantitativos en escalas como el instrumento de evaluación y la escala de Empatía de Jefferson, sin embargo, al entrevistar a los estudiantes, emergieron estilos de enseñanza relacionados con la tradición, que al someterlos a un análisis comprensivo, develan que la “emoción” está latente en todos los espacios académicos, que experimentan gratitud y respeto hacia sus maestros, pero que existen algunos pocos que han dejado una huella negativa en su formación, sin que esta se relacione con el conocimiento técnico que se pretendía enseñar, sino con el aspecto personal del miedo, del temor a la ridiculización en público o al castigo.

*“En básicas teníamos varios docentes: seis... no, cinco docentes que les gustaba meternos miedito a la hora de... de... de educarnos. Y para los parciales sobre todo también, y es ése... esa respuesta de que: [-Entonces usted no sabe esto, entonces usted lo va a responder mal], o lo van a hacer sentir mal. Por ejemplo, la típica presentada de historia clínica y que a usted lo cojan y le cojan enfrente de todos, la historia clínica y se la rasguen [porque usted no sabe nada] o [tome, que su historia clínica bota sangre]” ... Tampoco, o sea, no... no...no. Mmm... no es un buen método de enseñanza, creo yo” (Estudiante 22).*

*“Está ahí una línea muy delgadita entre el respeto y el miedo, y pues, yo a veces siento que cuando, (...) uno como que se empieza a sentir importante de cierta manera, pero, confunde esa importancia como con supremacía y yo siento que eso mismo pasa cuando los doctores no diferencian la línea entre el respeto y el miedo, porque, (...) uno puede hacerse respetar y puede ser exigente, pero, puede ser también chévere y puede ser empático” (Estudiante 39).*

*“- Dígame, ¿qué riega el apéndice? – No... No lo recuerdo, doctor -Ah, bueno, como usted no sabe nada entonces no le voy a explicar. Y se queda toda la... la cirugía en silencio, sin decir una sola palabra. Aunque, obviamente si, el hecho de no saberse la irrigación del apéndice es delicado ya en décimo semestre, pero pues tampoco como para que a uno no le... no le digan como que no le voy a explicar nada el resto de la cirugía. (...) Los internos en ronda dijeron que... que el paciente tenía impactación fecal [¿sí?] Entonces el cirujano de turno dijo: [- ¿y usted quién es para decirme a mí que tiene impactación fecal? ¿usted le hizo tacto rectal?] Entonces le dijo: [-no. ¡Ay doctor, qué pena!] El problema que se armó por eso. Entonces, que no. [-Páseme... páseme el nombre de todos los internos que... que... que vieron a este paciente, porque entonces si ninguno me le hizo tacto rectal entonces me va a tocar bajarle la nota a todos]” (Estudiante 22).*

Igualmente, las evaluaciones en cada semestre, en exámenes parciales o en las rondas, representan un estrés adicional, muchos temas, poco tiempo, muchas preguntas, pero la manera como los profesores evaluamos también refleja como fuimos evaluados y lo que queremos enseñar a los estudiantes, no sólo desde la teoría.

*“Hay unos doctores que si buscan sabotearlo a uno, o sea, de verdad es como, voy a tirarles en el alma para que les vaya mal en el parcial, (...) también es como ah ok, me faltaron a la clase, entonces les voy a preguntar en el parcial cosas que ni siquiera son del tema, o sea, o que si puede ser el tema, pero es algo súper, o sea, que no vimos, que no es aplicable, que en el momento no era el nivel de nosotros entonces para qué” (Estudiante 17).*

*“Uno puede estudiarle todo lo que quiera y uno le responde y le sigue preguntando, y uno le responde, hasta que no lo corcha no queda contento, hasta que no lo pone a uno mal, no queda contento, entonces uno dice, a la final para que me esfuerzo tanto, sí él no valora, ni me trata bien, ni me respeta como persona, ni como estudiante, ni como, o sea, nada, entonces uno dice, no, pues yo lo respeto porque yo soy una buena persona que respeta las personas, pero no se gana como mi cariño, como mí, mis ganas de querer hacer eso” (Estudiante 24).*

*“Hay docentes que no miden las palabras en... pues médicos, no sé, que no miden las palabras al expresarse y que creen que corregir así, en público y tan... con tanta agresividad tampoco es lo correcto, ¿no? Pero es algo necesario. (...) Tuvo problemas con el docente, pues... eeh... que una ronda no le estudió, o bueno, no revisó bien al paciente creo que fue, y... y él se la montó, prácticamente la humilló toda la rotación, hasta que la hizo llorar en una rotación” (Estudiante 22).*

*“Él siempre empezaba a revisar y por lo menos si en la primera parte encontraba un error, si usted tenía 10 páginas, las otras 9 páginas eran basura, entonces lo que él hacía era, que nos cogía las hojas y nos tachaba con una “x” grande y lo tiraba la piso, o sea, él se iba caminando por el pasillo con las carpetas de las historias clínicas y el las tachaba y las tiraba para atrás y las tiraba al piso, (...) hubo una compañera a la que él le dijo que él no entendía que hacía ella en el hospital, ella se debió haber quedado barriendo en la casa, o sea, literalmente le dijo eso, hubo otro, otro día, que a un compañero le dijo que realmente lo mejor que él podía hacer era tirarse del sexto piso, porque de verdad no tenía, o sea, no sabía qué hacía allá, no tenía las competencias para hacerlo y finalmente lo que yo decía de los pacientes y a mí me parece muy feo eso, fue que a un paciente le dijo, señor, si estos fueran mis*

*doctores y yo fuera usted, mejor me tomaría un vaso de cianuro, entonces, exacto, son cosas que yo digo, que uno ya, o sea, yo digo hasta qué punto uno le duele, o sea, yo digo, es fuerte, en ese momento, eso era devastador” (Estudiante 39).*

A pesar de lo impactantes que fueron algunos de estos episodios para los estudiantes, la mayoría de profesores no replican las estrategias punitivas o atemorizantes que sus profesores tuvieron con ellos. Los estudiantes que participaron en la investigación reconocieron que estos profesores son pocos y enseñan como aprendieron, pero hay una tendencia generacional para modificar la enseñanza sin afectar el ethos o el saber disciplinar, una tendencia de reconocerlos como seres individuales pensantes pero también emocionales, una tendencia para enseñar de manera positiva.

*“Se me hace que antes, (...) de alguna manera si se aplicaba mucho más esa enseñanza del miedo, porque las anécdotas, las cosas que nos cuentan, los sucesos en básicas en clínicas, los sucesos en el internado, como que sí se aplicaba mucho eso de la enseñanza y el miedo, pero personalmente el porcentaje con el cual yo me he representado esa enseñanza del miedo es ese 20% que comento” (Estudiante 22).*

*“Con tal doctor no y eso que a ustedes les tocó suave, cuando yo tuve clase con él eso era así, y así, y uno como, uy no pero que me está contando, o sea, eso cómo es posible entonces puede que sí se hayan empezado a adaptar las cosas” (Estudiante 17).*

*“De verdad que, que si destaco las cosas buenas, son más las cosas buenas que las cosas malas, pero las cosas malas han sido realmente impactantes, lo marcan mucho a uno” (Estudiante 39).*

*“El nivel de exigencia de él es alto, bastante, entonces siempre educando con exigencia y con amor al mismo tiempo, ese es como el pilar de todo, que si ir, e ir educando con pasión y con amor, y yo creo que si se juntan esos dos, que es la pasión del docente por dar la didáctica, del rayar, de escribir, de él de tratar de meterles información que realmente les vaya a ser útil, porque todo eso no se va a recordar, que en eso si se debe ser muy claros y pues exigiendo, eso se combina excelente” (Estudiante 37).*

Con estos resultados, se hace evidente que dar clase no es igual a enseñar, la Educación médica tradicionalmente ha tenido a médicos que enseñan, pero que lo hacen basados en su conocimiento disciplinar y su experiencia como estudiantes, quienes replican de manera empírica estrategias educativas que aprendieron por observación y al padecerlas en carne propia. Por lo tanto, *enseñar* es una tarea que obliga a quien enseña a formarse para que el aprendizaje no sea limitado a un contenido, sino a un aprendizaje significativo desde lo cognitivo, pero también reconociendo la *emoción* que está inmersa en todas las etapas del proceso, y que de este modo, el médico-profesor se convierta en el modelo a seguir, en el maestro.

*“Así lo aprendieron y nunca se cuestionaron si había una manera diferente de enseñarlo, creo que también es mucho eso, o sea como yo aprendí así yo no quier..., o sea, como ya aprendí así y en mí funcionó así, pues, yo no me tomo el tiempo de saber si puede funcionar de una manera diferente, sino, que yo simplemente replicó lo que a mí me enseñaron”* (Estudiante 39).

*“Yo creo que lo que pasa con estudiantes es que nos han tratado mal y nosotros sabemos lo que es que lo traten mal a uno, y yo no quiero que traten mal a nadie como me han tratado a mí, en cambio cuando uno es médico, pues es muy raro que alguien me trate mal, o sea, que como que un especialista vaya y le diga a uno ay no usted por qué hizo eso así, eso está mal eso no sirve para nada. Obviamente los especialistas no le van a decir a uno porque ya somos colegas, o sea, ya dónde usted me diga algo, pues queda mal usted también. En cambio, por ejemplo, a uno de estudiante lo humilla, lo trapean por el piso, o sea, horrible, o sea, uno dice: Uy no, yo no quiero que esto le pase a nadie más y uno se pone más en el lugar de la otra persona, de pronto cuando uno se gradúa, ya, uno va a decir ya no me van a tratar mal por fin”* (Estudiante 24).

Los anteriores resultados pueden ser puestos en contexto desde la perspectiva cognitiva. Según el condicionamiento operante propuesto por Skinner, un estímulo puede influir en la repetición de la respuesta, pero no necesariamente precederlo; de acuerdo con esta premisa, la respuesta no siempre ocurre después del estímulo como ocurre en el condicionamiento clásico. En el condicionamiento operante, es el *estímulo antecedente* el que refuerza la

respuesta. Según Ellis (Ellis Ormrod, 2005), si dicho estímulo antecedente aumenta la probabilidad de la respuesta este se denomina un *estímulo discriminativo*; de este modo, se evidenciarán las mismas respuestas a estímulos similares, lo que se denomina *generalización del estímulo*, y esta generalización puede aplicarse incluso en escenarios que semejan aquellos donde ocurre el estímulo, es decir un *gradiente de generalización*. La capacidad de diferenciar en qué circunstancias una respuesta será reforzada se denomina *discriminación del estímulo*. Es decir, que el condicionamiento operante no solo incluye la conducta, también la cognición (Ellis Ormrod, 2005) y en ese sentido, este aprendizaje y refuerzo de la respuesta ante el estímulo será mediado por dopamina (Redolar Ripoll, 2014), facilitando la predictibilidad de la consecuencia en contextos similares.

Desde el punto de vista del ethos en Medicina, la cognición del funcionamiento del grupo está determinada por bases neurobioquímicas (memoria y aprendizaje mediado por dopamina) y anatómicas cerebrales (células en espejo, corteza prefrontal ventromedial, amígdala) que facilitan a los miembros encajar dentro del grupo, mediante la anticipación de la consecuencia y la modulación del comportamiento siguiendo patrones de condicionamiento operante, y con trazas disfuncionales de este aprendizaje que pueden desencadenar burnout e incluso PTSD. Surge la pregunta si estos patrones de comportamiento aprendidos se hacen extensivos a ambientes no laborales o académicos, es decir, a las relaciones interpersonales con pareja, amigos y familia.

### **5.3.1.3 La Educación médica**

En algún momento durante la práctica docente, los maestros se enfrentan al cuestionamiento íntimo de su papel en la formación de los estudiantes, y en ese momento surgen preguntas como “¿soy un buen maestro?”, “¿logro enseñar lo que debo enseñar?”, “¿existe una estrategia para lograrlo?”. En vista de que cada individuo tiene su propio estilo de enseñanza, es tarea del maestro identificarlo y proporcionar situaciones apropiadas y pertinentes a cada estudiante. Pero esta tarea no es sencilla. Dado que cada profesor imprime su propia trayectoria en la enseñanza, esta toma los matices culturales, sociales y humanos de cada profesor, con lo que no basta la justificación lógica del conocimiento (epistemología), sino que es necesario contar también con el sistema de valores que justifica las acciones humanas

(axiología); y al integrar estas dos ciencias, se busca tratar de entender al mundo y transformarlo. Esta reflexión sobre la Educación, devela que enseñar a razonar es diferente del aprendizaje transmisivo, en el que un concepto pasa inmutable de un emisor (Profesor) a un receptor (Estudiante), y en la tradición de la enseñanza se ha buscado incorporar en el estudiante un banco de conocimiento en poco tiempo, sin incluir en este proceso al estudiante y su historia personal.

En consecuencia, la enseñanza ha sido objeto de investigación y una preocupación en las comunidades educativas. ¿Qué enseñar? ¿Cómo enseñar? ¿Cuáles son las relaciones que se dan entre lo enseñado y lo aprendido? Estas son solo algunas de las preguntas que las Ciencias de la Educación tratan de resolver. Pero en la intimidad del “aula”, las relaciones trascienden más allá de conceptos y temas para enseñar, y abarcan además la formación integral de individuos que requieren un profundo conocimiento teórico y habilidades “prácticas” en las que apliquen este conocimiento. Por lo tanto, el paso de la teoría a la práctica reta a los maestros a implementar estrategias que faciliten esta acción. Es por esto que, maestros y estudiantes asumen la enseñanza como una rutina de “transmisión de conocimiento”, mientras que desde la Educación se trata de los procesos que facilitan el aprendizaje (Kember, 2001).

Respondiendo a estas necesidades formativas, han surgido corrientes filosóficas de la mano de la política, la economía; así como, la Educación, y dentro de esta, la Didáctica de las Ciencias es un campo del saber emergente, que estudia la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, la cual se apoya en otras áreas como filosofía, lingüística, pedagogía, informática educativa, psicología, sociología, neurociencias, entre otras (Tamayo, 2004). Así, la Didáctica se ha transformado desde mediados del siglo XX, en parte por los movimientos de reforma curricular, y aparece como una ciencia que hace coherente un cuerpo de conocimientos hasta trascender al estudiante, y cambia el énfasis en la dimensión conceptual, dándole a la enseñanza significativa (Rosselló, 2005). Esto lo logra al modificar la estructura profesional de la disciplina e involucrar otras áreas del conocimiento; y, al converger el empirismo, las técnicas e instrumentos dentro de una estructura de investigación, abre la posibilidad de abordar una ciencia desde diferentes áreas del conocimiento, y así mismo, lograr enseñarla de una manera más representativa para el

estudiante. En otras palabras, la Didáctica aborda la educación, mediante un proceso exquisito de explicar, comprender, entender y transformar el acto educativo, apoyado sobre un esquema curricular. Este abordaje es un acto intencional para exponer las relaciones entre la experiencia, la reflexión que le da sentido y la expresión de esta reflexión; de tal manera que, la interrelación entre *experiencia-reflexión-expresión* proporciona cambios sustanciales en el aula para construir nuevo conocimiento. Por lo tanto, la Didáctica vincula una ciencia específica con el individuo que la asimila, y se apoya en la Filosofía de las Ciencias como una reflexión sobre la ciencia en sí misma. Aparece entonces, otro de los aspectos de la Didáctica: el aprendizaje, y con este, la comprensión de cómo el conocimiento previo del estudiante y su historia personal interactúan con los conceptos y contenidos nuevos; de esta manera, se consigue mayor funcionalidad en los aprendizajes cuando son más significativos y tienen mayor aplicabilidad a la realidad del estudiante. Esta interacción permite que, desde la epistemología de la ciencia, se haga una reflexión que relacione el conocimiento, lo técnico, lo social y su impacto en el individuo que aprende y aplica la ciencia.

Paralelamente, la educación en salud ha cambiado en los últimos años. Se pasó de tener una educación tradicionalmente enfocada en habilidades motoras y aspectos prácticos del ejercicio clínico, con un entrenamiento sobre los pacientes, a un medio donde hay regulaciones y restricciones en las horas y sitios de entrenamiento, además de mayor número de demandas por el ejercicio médico. Adicionalmente, hay nuevos retos que los nuevos profesionales deben enfrentar, y en la mayoría de casos sin ningún tipo de entrenamiento previo, como situaciones de emergencia donde se espera que no sólo tengan claridad amplia de la condición clínica, sino también la habilidad de abordarla dentro de un equipo de trabajo con los mejores desenlaces posibles. Es decir, tienen menor tiempo de entrenamiento, pero se espera mucho más de ellos, por lo que el enseñar y aprender afrontan nuevas pruebas a superar.

Por lo tanto, fortalecer el aprendizaje significativo y el liderazgo de los estudiantes, expande las oportunidades de que mejore la práctica médica y finalmente beneficie a los pacientes (McMahon, 2016). Pero los adultos aprenden diferente, aprenden si desean hacerlo. Prefieren la educación que sea individual, según las necesidades que ellos han identificado y orientada hacia metas, relevancia y practicidad. Dada la oportunidad de interactuar con colegas, los

estudiantes pueden medirse a sí mismos, construir su propio conocimiento y desarrollar relaciones colaborativas (McMahon, 2016); en consecuencia, desvincular el conocimiento teórico del componente social en el que se aplicará, hace que el aprendizaje de ese conocimiento pierda firmeza, significado, sentido y aplicabilidad. Aunque la enseñanza debe estar ligada a la relevancia social.

Autores como Díaz Barriga (F. Díaz-Barriga, 2003) consideran que la formación de los estudiantes debe facultarlos o “empoderarlos” a través del aprendizaje situado. Así, el aprendizaje debe ir más allá del conocimiento llano y tener un objetivo ulterior que “empodere” a los alumnos para actuar adecuadamente en las situaciones para las que fueron formados, y que tengan la capacidad de hacerlo de manera ética y responsable; además, con sensibilidad social y pensamiento crítico para generar cambios en su comunidad (Ayala Zuluaga & Franco Jiménez, 2015). Cuando el alumnado se enfrenta al desafío de responder a un amplio abanico de situaciones reales, se consolida en él un conocimiento significativo, contextualizado, transferible y funcional y se fomenta su capacidad de aplicar lo aprendido (Romero Ariza, 2010). En ese mismo sentido, al aprendizaje situado se pueden anexar otros autores que incluyen modelos como la participación periférica legítima, la enseñanza recíproca, la construcción colaborativa del conocimiento, las comunidades de aprendizaje y la alfabetización tecnológica (F. Díaz-Barriga, 2003)(Furco, 2011)(Monteagudo, 2007)(Mendoza Gamiño, 2014)(Struyf et al., 2005). Por lo tanto, el aprendizaje situado debe contar con un componente de pensamiento, acción y emoción para que ocurran cambios en el estudiante, con el fin de que este aprendizaje sea significativo y se descarte la memorización y repetición de contenidos sin ninguna integración o sentido entre ellos, y lo que es peor, sin encontrar su aplicabilidad. En este contexto, el aprendizaje auto regulado y profundo ha sido promulgado para la educación universitaria con el fin de lograr en los estudiantes un pensamiento crítico y capacidad para resolución de problemas, así como mejorar su autoevaluación para perpetuar los hábitos de aprendizaje a lo largo de la vida y que lo aprendido sea significativo y duradero (Endedijk et al., 2014)(Sagasser et al., 2012)(Stephenson et al., 2009)(Van der Veken et al., 2008), pero estos objetivos no siempre se logran alcanzar, a pesar de estrategias como el aprendizaje individual o colaborativo (Khosa & Volet, 2013)(Papinczak et al., 2008). De este modo, es de interés para las Ciencias de la Educación comprender el proceso didáctico íntimo de la enseñanza y aprendizaje en la

Educación Médica, en consecuencia, este capítulo da cuenta de los resultados obtenidos en esta investigación, y la perspectiva desde los actores en contraposición a las particularidades de la Educación Médica.

#### **5.3.1.3.1 Estilos de enseñanza y aprendizaje en Medicina, según la perspectiva de los estudiantes**

Ser un maestro no es sencillo en ninguna de las áreas del conocimiento, y particularmente en la enseñanza de las Ciencias de la Salud. Dentro de las tareas de un profesor clínico, se encuentra el apoyo a los estudiantes para aprender a resolver tareas complejas que integran simultáneamente de manera significativa conocimientos teóricos, habilidades y comportamientos (Mancinetti et al., 2019), no obstante, a pesar de la importancia de la epistemología en Educación Médica muchos de los profesores de Ciencias de la Salud no tienen formación en Educación y se encargan de orientar una materia o un tema de la manera como creen que debe hacerse, o por imitación de sus propios profesores (Gallego Torres & Gallego Badillo, 2007)(Zabalza, 2009)(Anderson et al., 2013)(González Sanmamed & Fuentes Abeledo, 2011); pero se hace evidente la necesidad de soportar la enseñanza de la Medicina desde las ciencias de la Educación, y la Cirugía no es la excepción, tal y como lo declara Cabrales (p. 13) “es probable que las formas “tradicionales” de enseñar cirugía no puedan mantenerse sin someterse a un cambio. La respuesta no es si la educación en cirugía debe hacer estos cambios, sino cómo hacerlo con rigor, criterio científico, ética y humanismo” (Borráez Segura et al., 2020). En este sentido, la incorporación de la pedagogía del aprendizaje activo no es nueva para la Educación, sin embargo, esta adquirió notoriedad en la Educación en Salud por primera vez en 1987 con Brittingham y McKinney (Brittingham & McKinney, L., 1987), quienes enfatizaron la importancia de las actividades en clase *Hands-on* para preparar a los estudiantes a trasladar la teoría a la práctica. Pero, a pesar del reciente interés por la Educación como ciencia inmersa en la Educación Médica, no se ha universalizado (ni profundizado) la formación en Educación de los médicos-profesores.

En Colombia, en noviembre de 2017, la preocupación por la Educación Médica congregó a varios representantes de las Facultades de Medicina con la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME) para discutir este delicado tema (*Anexo 6. Consenso*

*de Montería*). De ahí nació el Consenso de Montería, donde se discutieron tópicos como selección y criterios de ingreso para pre y postgrado, educación, requisitos académicos para la graduación, calidad de los programas y certificación de los egresados. Además, se discutieron otros aspectos que involucran el currículo deseado en el que se forme a los estudiantes para adoptar la tecnología adaptándola al contexto donde vayan a trabajar, así como la capacidad de resolución de los profesionales egresados y sus capacidades para trabajar en equipo, lo que puede incluir las habilidades no técnicas. Enfocados en estas necesidades, plantearon el desarrollo de un currículo con un claro perfil de los egresados, que durante su paso por la Universidad sean expuestos tempranamente a la atención primaria a las comunidades; y que esta formación sea integral, con competencias, contenidos y procedimientos mínimos, así como el componente de salud pública y humanismo; sin embargo, este planteamiento ha estado asentado en el currículo más que en la Didáctica (Vera-Delgado, 2004)(Ministerio de Salud y Protección Social & Educación, 2017)(Herrera & Infante Acevedo, 2004).

Realmente, hay grandes dificultades en las Universidades en la estandarización de estas características y en sus propuestas formales para la formación humanista en pregrado (Swick et al., 1999), aunque se han adelantado aproximaciones en todo el mundo para abordar el tema desde el currículo (Medical Council, 2012)(Buyx et al., 2008)(Ojuka et al., 2017)(Martimianakis *et al.*, 2015)(Fenoll-Brunet & Harden, 2015)(Rivera Cisneros, 2001)(Acuña, 2000)(Leffel et al., 2015)(R. A. Khan et al., 2021). La Universidad tiene la responsabilidad social de formar no solo Profesionales de la Salud, sino profesionales integrales, con la capacidad de autocrítica y de responder éticamente a los desafíos de su trabajo y de la sociedad. A pesar de que las facultades desarrollan cursos para formar a sus profesionales de la Salud en ser mejores profesores, estos cursos son puntuales y sin el refuerzo necesario para que el cambio perdure. Así, los profesores siguen enseñando igual y los estudiantes continúan quejándose de su formación. En parte hay una responsabilidad tácita de las Universidades que les ha costado adaptarse a las necesidades de las nuevas generaciones de estudiantes, a las normas estatales y a los cambios poblacionales, y en pocos casos han estandarizado los requisitos bajo los cuales estos nuevos profesionales sean considerados como idóneos desde su saber disciplinar o menos aún desde su compromiso social y ético. En este sentido, la Educación Médica tiene diferentes aristas que no se limitan

a la titulación otorgada por un programa o facultad; al considerar la enseñanza, esta suele asumirse como una actividad exclusiva del profesor, y se considera que la responsabilidad se limita a este y, en consecuencia, también los resultados; sin embargo, esta afirmación no es del todo acertada, ya que la enseñanza-aprendizaje es un binomio cuyos elementos no se excluyen entre sí, y en el que participan profesor y estudiante, con funciones diferentes, pero con responsabilidades compartidas, especialmente, si se asume una postura que contemple el aprendizaje desde la comprensión más que desde la repetición (Lagos García, 2012)(Ayala Zuluaga et al., 2016)(Ilica, 2016)(Ruiz, 2013)(Fallace, 2016)(Boring, 1953)(L. Rodríguez, 2015).

En relación con lo referido por los estudiantes durante las entrevistas realizadas en esta investigación, empezar un semestre académico representa el inicio de la ejecución de un plan de trabajo, plasmado en un currículo y en el que se enuncian unos contenidos que deben enseñarse y aprenderse. Para profesores y estudiantes surgen variables que no se declaran, pero que hacen más difícil esa tarea, tales como la densidad y cantidad de los contenidos, el poco tiempo que hay para poder dominarlos y la premura por evacuar temas que puedan evaluar. En el caso de la Universidad del Quindío, el currículo por sistemas expone a los estudiantes desde segundo semestre a participar de actividades en el ambiente hospitalario, en las prácticas de semiología del sistema digestivo; para los estudiantes, este contacto temprano con los pacientes desarrolla habilidades semiológicas que perduran en el tiempo, pero también motiva a los estudiantes a estudiar para aprender y no solo para obtener una buena nota.

*“El hecho de haber tenido un semestre teórico y el siguiente práctico realmente es de lo mejor, de lo mejor que le puede pasar a uno, porque aparte de que uno se motiva, uno realmente puede aplicar lo que estudió y digamos que afirmar ese conocimiento (...) la parte clínica ya no es tanto que hay que estudiar por la nota, sino que hay que estudiar porque me gusta esto, porque me va a llegar un paciente así y yo quiero ayudar al paciente” (Estudiante 18).*

Con esto, emerge que los estudiantes sufren una transformación en su postura hacia el proceso académico, con un interés genuino por aprender para ser un mejor profesional y no sólo por la calificación, sin embargo, el océano de conocimiento que debe impartirse cada

semestre hace que los contenidos sean densos y difíciles de comprender y, adicionalmente, la manera como el profesor presenta ese contenido facilita o dificulta su comprensión, especialmente si no es claro lo que aporta a la formación general; en consecuencia, los estudiantes pueden percibir que el semestre académico obliga a cumplir con un cronograma y syllabus para terminar en un examen, independientemente de si entendieron o aprendieron, y su motivación se aminora al no encontrar una correlación clara entre lo que aprenden en básicas con lo que verán en clínicas o en su práctica profesional.

*“...unos semestres más adelante en el que literal era embutir, y embutir y embutir tema, y la verdad es que tristemente, ahí fue donde aprende un poquito más, pero muy poquito”* (Estudiante 17).

*“Hay veces que lo doctores pues no sé lo que les pasará, amanecerán de malas pulgas (...) me gustan los docentes que saben reconocer que uno está cansado y que hay que hacer una pausa. Una pausa de diez minutos para pararse a respirar y volver a ... volver a retomar. Me gustan las buenas diapositivas, y que dejen recomendaciones [si van a buscar sobre este tema revisen esto o que lean esta guía, o que busquen tal cosa...] Porque eso...eso demuestra es interés de enseñar, en que uno aprenda”* (Estudiante 22).

*“Es que van y es por cumplir y poner una malla curricular buena, con un syllabus completo a que lo expongan los docen... los estudiantes, y está otro 30% que están los que les gusta es infundir miedo y.... que no, es que no. A final de cuentas va uno a aprender. Uno aprende para un parcial y no para la vida. Creo que no es bueno”* (Estudiante 22).

De igual forma, las estrategias que emplean los profesores reflejan sus propias experiencias y motivaciones (Alfageme-González & Díaz-Serrano, 2020)(Martínez Geijo, 2009), e incluso sus estilos de enseñanza están apoyados desde su propio estilo de aprendizaje (Alfageme-González & Díaz-Serrano, 2020), pero no necesariamente estos métodos y estilos sean los apropiados para que la formación sea más que la evaluación de unos contenidos impartidos y logre el aprendizaje significativo en los estudiantes (Gallego Torres & Gallego Badillo, 2007)(Zabalza, 2009)(Anderson et al., 2013)(González Sanmamed & Fuentes Abeledo, 2011). Según los hallazgos en esta investigación, hay estrategias ampliamente

utilizadas por parte de los profesores, pero que plantean barreras en los estudiantes, tales como extensas horas de clases magistrales, diapositivas poco atractivas, o exposiciones a cargo de los estudiantes, sin una apropiada retroalimentación o aportes por parte de los profesores.

*“Cómo es que una persona, que esté dándole clase a otras personas, enseñándoles, no sepa técnicas para, para, o sea, para facilitar las cosas, para que la gente entienda, para que, para que, las cosas sean más amenas, y no sea una tortura uno ir a revisar tema, o ese tipo de cosas, yo creo que eso debería de ser un requisito”* (Estudiante 18).

*“No sé si el problema radica de la metodología que uno siempre maneja de qué es la exposición de un compañero y luego vaya y estudié para un parcial si lo gana o lo pierde y ya, y luego simplemente queda en el olvido, y me ponía yo a pensar en que hay muchas cosas que realmente son importantes y que todo es importante, pero que uno no todo se lo aprende y que realmente lo que uno aprende es como, no sé, menos de 50% y que uno muchas de las cosas que ya vio, en este momento son importantes saberlas y que uno dice, ¡dios mío! Ya lo vi, pero no me acuerdo de nada”* (Estudiante 20).

De esta manera, los estudiantes sortean extensos horarios de clase, para estudiar por su cuenta y pasar al siguiente semestre, resaltando que sus profesores saben mucho de sus áreas de experticia, pero no necesariamente saben enseñar, lo que resalta la relevancia de la formación en Educación, ellos lo notan y confirman lo planteado por diferentes autores con respecto a la necesidad de formar a los formadores (Zabalza, 2009)(González García, 2014)(De Camilloni, 2017)(Espinosa-Rios, 2016)(Ayala Zuluaga & Franco Jiménez, 2015)(Londoño Orozco, 2015). Es decir, la Educación en Salud requiere una profunda formación en Ciencias de la Educación, pero se ha asumido como su equivalente a cursar un diplomado en educación, que no suele tener la perspectiva hacia las Ciencias de la Salud, y que adicionalmente reafirma las conductas de los profesores que apoyan su enseñanza desde la tradición, perpetuando esquemas positivistas tanto en escenarios de básicas como de clínicas.

*“De pronto ellos no tienen como claro, de qué otra forma pueden ayudarnos a aprender, o sea, no tienen como esa facilidad, o esos cursos y también tengo*

*entendido que esas “maestrías” de educación que da la universidad, que no son como tan pedagógicas, o sea, si ni siquiera a ellos les enseñan de manera pedagógica, como ellos nos van a enseñar a nosotros de manera pedagógica, o sea, creo que en realidad esa “maestría” en educación de la universidad, es un requisito, entonces lo hacen así, como por cumplir” (Estudiante 24).*

Al mismo tiempo, qué se enseña, cómo se enseña, cómo se aprende, las relaciones que surgen en el proceso educativo, son los tópicos en los que se enfoca la Didáctica (Tamayo, 2004), y en ese sentido, el tejido que yace bajo la enseñanza de un área del conocimiento durante la formación es la manifestación del concepto íntimo y profundo de la Educación; por tanto, el contenido es solo uno de los hilos de ese tejido para configurar la urdimbre cognitiva denominada aprendizaje, y debe acompañarse de un elaborado proceso de planeación y preparación, que se apoya en estrategias y ayudas educativas, per se, las estrategias no son malas, pero pueden percibirse como estériles si no se contrastan y enriquecen con lo que el médico-profesor pueda aportar desde su experiencia. En este sentido, se han hecho publicaciones relacionadas con la incorporación del aprendizaje de servicio y cooperativo en la educación (Kalkbrenner & Horton-Parker, 2016)(González Jaramillo & Recino Pineda, 2015)(De Camilloni, 2017). De igual modo, el modelo de Fitts y Posner (1967) del aprendizaje de habilidades motoras, describe que el proceso cognitivo inicia como un proceso mental primario seguido de un estado asociativo y uno automático que es alcanzado en el nivel de Maestría de la tarea, de este modo, las acciones pueden no tener una intención verbal de la ejecución, pero igualmente ser un acto de enseñanza-aprendizaje; en esta situación, hacer consciente este proceso puede estimular la enseñanza deliberada y la reflexión de cómo innovar la pedagogía para el campo de la Salud (Sutkin et al., 2015). Pero una tarea que se limita a la práctica está vacía de entendimiento, mientras que al acompañarla de la reflexión, la transforma en la *praxis*, la *teoría* surge cuando la reflexión se hace más en detalle y más prolija (Vasco, 2003). Paralelamente, en muchos de los casos no se promueve el desarrollo de un pensamiento crítico por parte de los estudiantes, solo facilitan el comprender y aprender una teoría, en otros casos dichas estrategias y herramientas empleadas no acercan a los estudiantes al contexto en el cual se encuentran, lo cual no favorece la construcción del conocimiento (Espinosa-Rios, 2016).

*“Hay docentes que son muy monótonos en su enseñanza, y que siempre usan el mismo método de... de... de... de clase, la típica... la típica clase magistral, que es el otro... el otro... el otro extremo, por así decirlo. Ese es el sentarse en una silla y empezar a hablar y hablar y hablar por dos horas... pues no. (...) Hay muchos métodos de enseñanza, pero el que más me gusta es en el que... primero, lo ponen a uno a pensar, no simplemente es ir a recitar teorías, sino que aparte de recitar teoría le enseñan a uno qué de esa teoría se puede poner en práctica. Lo ponen a pensar, dar la experiencia o del punto de vista de cada... del docente, que eso le hace a uno interesarse pues en la cátedra. Que utilicen diversos métodos de... de enseñanza, no simplemente la exposición magistral sino también las exposiciones de uno. Que, pues, hay que utilizarlas, pero en pequeñas dosis para que no se vuelvan tediosas. Eeh... casos clínicos: es excelente la forma de los docentes que enseñan pues los casos clínicos. Son excelentes” (Estudiante 22).*

*“Creo que para todo un semestre y ver exponer a mis compañeros... yo creo que yo voy a un salón, sobre todo a un salón de clases, es a aprender de la experiencia de mi maestro, no de lo que mis compañeros pueden entender de su... de su... de su lectura y que lo plasmaron en las diapositivas. Sí, es un... es un... es un método muy útil, a mí gusta, pues, exponer me encanta, pero siento que esa es la contraposición a otra parte. Siento el maestro que se da a la tarea de explicar, desde su experiencia contar y contrastar lo que es la teoría, ahí es donde más aprendo. Aprendo que es alguien que ya pasó por lo que yo pasé, que ya hizo su pregrado, que ya hizo su práctica clínica y que puede como sacar de la teoría lo más importante y plasmarla en una clase, que es lo que yo quiero. Lo que yo me llevaría de una clase. Porque, pues que los libros están ¿no?, pero la experiencia de un maestro no va a estar en ningún lado. Yo creo que eso es lo que lo anima a uno a ir a un salón de clases” (Estudiante 22).*

De acuerdo con lo expresado por los estudiantes, a lo largo de su educación, la enseñanza se amolda al escenario en el que se encuentran, de este modo, en básicas es más común tener clases magistrales, mientras que en clínicas utilizan estrategias similares al aprendizaje basado en problemas y a las revisiones de tema. A pesar de no ser un tema nuevo, los estilos

de enseñanza suelen igualarse a los métodos que utilizan los profesores, sin embargo, se trata de un proceso más profundo que contempla el proceso cognitivo para planear y conducir la enseñanza, pero también la capacidad de abstraer lo que transcurre durante el proceso y adaptarse a esto para cumplir sus objetivos educativos. Según Martínez, los estilos de enseñanza se definen como:

Las categorías de comportamientos de enseñanza que el docente exhibe habitualmente en cada fase o momento de la actividad de enseñanza que: se fundamentan en actitudes personales que le son inherentes; han sido abstraídos de su experiencia académica y profesional; no dependen de los contextos en los que se muestran y pueden aumentar o aminorar los desajustes entre la enseñanza y el aprendizaje (Martínez Geijo, 2009).

De este modo, deben diferenciarse el enfoque y el estilo de enseñanza; el primero hace alusión al referente pedagógico que adopta el profesor para significar su enseñanza, mientras que el estilo de enseñanza se refiere a la manera individual y particular para desarrollar la docencia (Alfageme-González & Díaz-Serrano, 2020); de este modo, el profesor adapta la enseñanza al contexto social, educativo y cultural, pero también a sus propios valores y percepciones (Reyes-Pastor & Solis-trujillo, 2021)(Renés et al., 2013). Algunos autores clasifican los estilos de enseñanza según su contraparte en los estilos de aprendizaje (Martínez Geijo, 2009)(Ventura, 2016), sin embargo al identificar la literatura en español y en inglés, hay una marcada diferencia en las definiciones que asumen y por tanto en los instrumentos que utilizan para medirlos (Medina Gual et al., 2021)(Renés et al., 2013)(Dash et al., 2020)(Devine et al., 2020)(Vaughn & Baker, 2001) y, adicionalmente, suelen referirse a los métodos y contenidos enseñados, pero no a los estilos de enseñanza (Devine et al., 2020)(Vaughn & Baker, 2001).

Por otro lado, para los estudiantes que participaron en esta investigación, hay escenarios que facilitan su aprendizaje, pero especialmente, que les permiten aprender desde la comprensión y no desde la memorización, escenarios donde tienen la posibilidad de interactuar sobre un caso real y de manera personalizada o con inmersiones supervisadas con delegación progresiva de tareas, espacios en los que pueden aprender en el hacer y encontrar la aplicación

del concepto que ha sido enseñado y donde el profesor acompaña y enseña sobre el quehacer de la profesión, y sobre la retroalimentación inmediata al estudiante.

*“Entonces es como mucho más a la par en la práctica, porque uno va como... no como que tú no lo hagas solo... (...). Y entonces uno como que va ahí a la par. Como... obviamente uno tiene sus propios pensamientos y hace su análisis previo, pero pues obviamente uno lo hace desde lo que conoce, pero como nosotros somos apenas estudiantes pues no conocemos muchas cosas que los cirujanos pues llevan muchísimo tiempo estudiando”* (Estudiante 24).

*“Uno empieza a ver como la practicidad de ir soltando responsabilidades, yo creo que es eso, lo más importante que le suelten a uno más responsabilidades, repito dentro de la seguridad de que al paciente no le va a pasar nada, nada entre comillas malo, porque, el doctor va a estar apoyándolo a uno, entonces, yo creo que eso es lo que hace el internado una experiencia de verdad, como, desde afuera, desde lo que se ve, es una experiencia muy enriquecedora y también muy tormentosa para algunas personas”* (Estudiante 17).

Según estas afirmaciones, el aprendizaje se hace significativo cuando la teoría se lleva a la práctica bajo un esquema progresivo de complejidad y responsabilidad, con el acompañamiento y retroalimentación por parte del profesor, más que cuando se asume la repetición y memorización como únicas estrategias de aprendizaje, para posteriormente someter esos conocimientos a evaluación en un examen, y en los que no se contempla la capacidad del estudiante para aplicar lo aprendido e interpretar las variables y los desenlaces gracias al entendimiento y comprensión integral de la situación propuesta como escenario de aprendizaje; por lo tanto, perciben el año de internado como el escenario que los va a confrontar con su propio conocimiento y capacidades, y que va a pulir sus deficiencias, justo antes de graduarse.

*“Uno salía de ese horario sin entender nada de lo que hizo todo el día; yo me demoré mucho, pero fue como hasta cuarto, o quinto yo creo que quinto que vi que había unas materias en las que vi que si yo le leía el tema antes de la clase, llegaba y entendida muchísimo y entonces no tenía que estudiar después, pero es que en*

*primero tampoco da tiempo para uno, o sea yo siento que en primero definitivamente no dan tiempo para uno estudiar antes de la clase” (Estudiante 17).*

*“Porque pues uno estudia, lee y trata de aprenderse la mayoría, pero lo realmente importante o para que uno se le quede tanta información, tiene que estar como fraccionado o condensado, porque es mentira que uno se lee, un tema hoy y que mañana se acuerda de lo que leyó, o pues por lo menos yo no he adquirido esa capacidad de acordarme de todo” (Estudiante 40).*

*“Yo tengo muy mala memoria entonces a mí me toca pensar cómo funciona todo el sistema (...) y a veces nos enseñan muy es así, de memoria, entonces, ¿esto qué produce?, esto, ¿esto qué produce? Esto, y es muy de memoria y pues la carrera es así y no se puede hacer mucho, pero si podríamos desarrollar técnicas. (...) a veces uno está de 7 de la mañana a 6 de la tarde y uno sale y uno, no entendí nada de lo que vi el día de hoy, entonces uno trata de ir a estudiar en la noche, pero no puede, entonces no hay tiempo de, cómo de interiorizar los conocimientos” (Estudiante 24).*

Por consiguiente, los estudiantes deben lidiar con sus propias dificultades para encontrar un método para aprender, las estrategias para estudiar antes de un examen o de una clase y adicionalmente cumplir con una exposición, y el contraste entre aprender y memorizar (Padhi & Mishra, 2020). Emerge entonces que la cantidad de contenidos y horas académicas no necesariamente se relacionan con el aprendizaje y que este, adicionalmente, es menoscabado por la falta de descanso, así mismo, que si bien los contenidos son extensos pero necesarios, el contexto en el que el contenido debe utilizarse no se hace evidente para los estudiantes por parte de los profesores, lo que convierte las jornadas académicas en horas extensas de entrega de información desarticulada e inerte sin posibilidad de preparación previa apropiada, análisis o retroalimentación.

De acuerdo con Ellis (Ellis Ormrod, 2005), aprender requiere un cambio desde las propias experiencias, requiere una articulación con lo que el estudiante ya conoce y como lo aprovecha para aprender algo nuevo, por lo tanto, para los estudiantes que participaron en esta investigación, aprender requiere comprender las relaciones del conocimiento y descubrir para qué sirve o cómo usarlo posteriormente, de la manera como se presenta el tema, este se aprende mejor si se comprende su relación con la vida real y cómo aplicar ese conocimiento.

*“Fue como si nos hubieran iluminado la vida, porque eso, ah, ese era el tema no lo puedo creer, o sea, era una forma de explicar, de ver, de aplicarlo en la clínica, porque es que hablábamos del tema y el doctor nos hablaba de casos clínicos; bueno tiene un paciente con este examen, con estos resultados, usted qué hace, usted qué piensa, o sea, realmente eso fue muy, muy, muy bueno, ese tipo de estrategias y esa forma de explicar ese tipo de temas sí, sí valen la pena. (...) Uno en clínicas está aplicando la teoría, aplicando a la misma vez la parte práctica, porque uno a la vez que está estudiando el tema va al hospital y lo aplican, viendo a los pacientes todos los días, (...) aquí en clínicas es una manera casi como que se fusiona las dos cosas, entonces por eso es como la diferencia y cuando uno realmente siente que llega a clínicas y siente que todos, que todas las chorreras de conocimientos que tienen antes, como que sí, sí, sí sirven y si se le quedan a uno, esa es como la gran diferencia” (Estudiante 18).*

*“Los aprendizajes más significativos que he tenido durante la carrera es a través de la experiencia, a través de lo vivido, y siento que cuando yo, el conocimiento o que he ido a la práctica, es cuando en realidad aprendo más, yo puedo hoy leerme 25 o 30 páginas de cirugía de anestesiología o de cualquier tema, pero si eso no lo llevó a la práctica, y eso no, digamos, no lo comparto con mis compañeros, no lo discuto con el doctor, no lo veo reflejado en el paciente, es algo que para mí va a ser pasajero, entonces considero que esa es la manera en que más aprendo, cuándo puedo ir al hospital, practicar, ver los signos ver los síntomas, ver toda la información reflejada en un paciente, es la manera en que más aprendo. (...) hace falta más interactuar, más que revisar temas, hace falta más hacer ese vínculo con el paciente” (Estudiante 41).*

Dada la relevancia de cómo aprenden los estudiantes, y en este caso los estudiantes universitarios del campo de la salud, se han desarrollado investigaciones que demuestran que los estudiantes de Medicina (y especialidades) no tienen un equilibrio en sus estilos de aprendizaje (Juárez-Adauta, 2013); según Villalobos, al inicio de su formación priorizan la reflexión y la teoría, sin embargo posteriormente los estilos de aprendizaje se modifican en adaptación a los nuevos escenarios clínicos (Villalobos-Alarcón et al., 2009), lo que coincide

con los hallazgos de Cortés y Guillén que identificaron que los estudiantes de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana son asimiladores, según los criterios propuestos por Kolb, sin embargo estos resultados no se pueden generalizar porque la población no era representativa de los estudiantes de Medicina de todo el país (Cortés Barré & Guillén Olaya, 2018); no obstante, se hace evidente que el estilo de aprendizaje de los estudiantes no es universal ni neutro, por lo tanto los estilos de enseñanza deben ser versátiles (Díaz-Serrano et al., 2022), adaptarse y buscar el ideal de coincidencia entre el estilo de enseñanza de los profesores y el de aprendizaje de los estudiantes (Alfageme-González & Díaz-Serrano, 2020).

En vista de que no era un objetivo de esta investigación, no se realizó una medición formal de los estilos de enseñanza y aprendizaje, y por lo tanto no se puede concluir sobre los estilos que se manifiestan entre los sujetos de investigación, sin embargo, en este sentido, enseñar y aprender no son palabras estériles, son constructos que representan el papel del profesor en la formación integral de los estudiantes, son los ejes sobre los que se construye la Educación, y que por lo tanto, deben ir más allá de la erudición del médico-profesor o su empirismo a la hora de enseñar, al igual que debe ir más allá de un listado de contenidos a evacuar en una lista de chequeo; así, por principio fundamental, enseñar y aprender representan el andamiaje necesario para la formación; y por lo tanto, la Universidad puede explorar en profundidad cuáles son los estilos de enseñanza y aprendizaje que se manifiestan entre sus profesores y estudiantes, con el fin de orientar a los profesores sobre cómo poder enseñar en concordancia con cómo aprenden sus estudiantes, e igualmente, investigar formalmente estas manifestaciones educativas.

#### **5.3.1.3.2 Entre el conductismo y el constructivismo**

¿Qué es aprender y qué significa el aprendizaje? Estos interrogantes enmarcan la perspectiva filosófica de la Educación, pero según Ellis (Ellis Ormrod, 2005), aprender puede definirse como un cambio basado en la experiencia, sin embargo, hoy el aprender está enmarcado en la flexibilidad, reorganización y reconstrucción, por lo que no es posible afirmar que concluye, ya que no tiene un abordaje lineal ni de inicio y fin; este cambio puede concluir en la obtención de habilidades, conocimientos, valores, actitudes o reacciones emocionales, pero

Lo significativo es determinar qué es lo que cambia. Desde el *conductismo*, es la conducta la que cambia, y puede medirse según las respuestas, pero según el *cognitivismo* cambian las representaciones o asociaciones mentales y, en consecuencia, los procesos de pensamiento.

Desde el siglo XIX y XX, varios filósofos han planteado teorías que explican su perspectiva del ser y cómo éste aprende. Una de las corrientes fue la conductista, con autores como Pavlov, Watson, Hull y Thorndike. Con el famoso experimento de salivación en perros, Pavlov concluyó que puede aprenderse mediante condicionamientos o repeticiones de la asociación estímulo-respuesta (Pavlov, 1927). Este método conductista, que expone el aprendizaje como un reflejo condicional, el *condicionamiento clásico*; sin embargo, el conductismo tiene otros componentes o premisas (Ellis Ormrod, 2005): los principios del aprendizaje deberían aplicarse por igual a conductas distintas, la objetividad de su medición se alcanza cuando se analizan los estímulos y respuestas, y, el aprendizaje desde el conductismo implica un cambio en la conducta. Desde la mirada de la Educación, el conductismo ha impregnado la enseñanza en todos los niveles de formación, por ejemplo, la relación del estímulo-respuesta en el cumplimiento de deberes o en la evaluación y la relevancia que se le ha dado a la práctica pensada desde la repetición.

*“Ellos utilizan el método clásico de teoría, evaluación, y de evaluación, teoría, evaluación, pues, y así no es como yo aprendo la verdad, pues, yo aprendo más primero viendo y segundo pues no sé, diferentes métodos de estudio pues, de hacer las tarjetitas, utilizar diversos métodos, lo que sea para intentar meter esa información teórica que nos muestran en diapositivas y tratar de aprenderlo así, pero no, así no es como la universidad lo hace, utiliza un método muy clásico que, que rara vez se sale pues del contexto”* (Estudiante 22).

*“Esto es una carrera que nos están formado para tener mucha responsabilidad, mucha responsabilidad, entonces yo pienso que si uno, o sea, yo pienso que si le dan a uno permisibilidad, que dejan que sea uno flexible para la evaluación, pues, digamos que uno podría pensar que puede bajar el nivel”* (Estudiante 17).

De acuerdo con lo referido por los estudiantes, los patrones que siguen sus profesores, se anclan en una enseñanza tradicional aprendida empíricamente y con matices positivistas

desde la corriente conductista, en la que el estímulo genera una respuesta, y se configura en un condicionamiento clásico, pero que en caso de no obtener la respuesta esperada, se aplicará un castigo, como se devela en sus comentarios ante el incumplimiento o la manera de evaluar y calificar, sin embargo, lo que llama la atención, es que los estudiantes lo declaran como el método de enseñanza necesario para poder mantener su calidad académica, probablemente porque desde niveles más básicos de educación recibieron el mismo condicionamiento y asumen el castigo como el método apropiado con el que sus profesores los deben formar.

Otra de las vertientes del conductismo orientó el condicionamiento hacia las conexiones entre el estímulo-respuesta y la influencia de la consecuencia en cómo se condiciona la respuesta; Thorndike lo denominó *conexionismo*, y en una corriente posterior, Skinner propuso el *condicionamiento operante*, que plantea que una respuesta que es reforzada se fortalecerá y tendrá más probabilidad de volver a repetirse. Los *reforzadores condicionados* son aquellos que, siendo neutros, se han asociado repetidamente con respuestas a otros estímulos neutros; de este modo, el reforzamiento puede ser positivo y provoca la repetición de la respuesta, mientras que, al ser negativo, el efecto es contrario.

*“Qué miedo ir a decirle esto a el doctor, porque nos la va a montar, entonces yo pienso que, o sea, yo me quedo con el porcentaje de docentes buenos, lo que pasa es que lo malo lo marca a uno muchísimo y uno queda con las experiencias grabadas, (...) para la primer clase no le leímos, entonces dijo, bueno demos por visto, ustedes tiene que preparar la clase antes de venir aquí, porque, pues, porque yo también tengo acá mi tiempo, entonces era cómo no, pues, leamos porque no, qué tal que se vaya otra vez la doctora y podamos perder la oportunidad de aprender como ella nos enseña, entonces digamos que el miedo mueve en ciertos, en ciertos, digamos entre comillas el miedo mueve, sí hace que uno reaccione”* (Estudiante 17).

Según estas declaraciones, pueden identificarse procesos educativos que, sin estar enunciados como tal, se configuran en alguna de las vertientes del positivismo, y por lo tanto, muchos de los escenarios académicos en los que los estudiantes aprenden y que crean los médicos-profesores, se rigen bajo el conductismo; principalmente en las áreas básicas, la gran cantidad de contenidos y delinear el ethos del grupo médico se logra mediante estímulo-

respuesta en condicionamiento clásico, pero al llegar a clínicas, el condicionamiento cambia a uno operante, debido a la contraposición con la práctica y la relación médico-paciente, así como los grupos más reducidos en contacto con el profesor. Al develar este sistema empírico de enseñanza profundamente arraigado en la enseñanza tradicional de la Medicina, los estudiantes encuentran el aprendizaje como abrumador, sin embargo lo aceptan y participan en él involucrándose en las costumbres propias del grupo, e incluso avalando la manera de enseñar como única alternativa.

Paralelamente, el condicionamiento operante no se limita a la conducta, sino que también involucra la cognición, y si bien puede complementar mediante los estímulos condicionados el aprendizaje teórico o la modificación de conductas, no todos los estímulos funcionan como reforzadores de la respuesta ya que no todos los estudiantes se conectan con el reforzador, igualmente, el condicionamiento es más duradero si el tiempo en el que se emplea este es más prolongado, de esta manera, desde el enfoque educativo, el conductismo puede apoyar el cumplimiento de objetivos para alcanzar capacidades de alto nivel, enunciadas por las escalas taxonómicas de Bloom.

Posteriormente, a mediados del siglo XX surgió la corriente *cognitiva*, cuyas bases fueron sembradas por autores como Piaget y Vygotsky, y según la cual el aprendizaje está mediado por los procesos mentales y el contexto socio-histórico. La corriente cognitiva promulga que el individuo está involucrado activamente en el aprendizaje y que, en sí, el aprendizaje es un proceso en el que se relacionan el conocimiento previo con el nuevo. Sin embargo, a partir de la teoría cognitiva, han surgido otras como la teoría del procesamiento de la información, el constructivismo y el contextualismo. En el caso del contextualismo, este contempla que el entorno (físico y social) moldea el proceso de aprendizaje, aunque el aprendizaje en un entorno no necesariamente se transfiere a otro. Para esta investigación, es de interés el constructivismo, el cual considera que el aprendizaje es una construcción más allá de solo el procesamiento o absorción de información; y esta construcción puede darse de manera individual o social, pero con características particulares, tales como que el aprendizaje es gestionado por el individuo, en un proceso que se facilita si se asocia el conocimiento nuevo con el previo y en el que organizan las cosas que aprenden. De esta manera, el proceso de aprender se hace más representativo al ajustarse al individuo y gestionarse por este, y

contemplar los propios esquemas y experiencias para codificar y almacenar el conocimiento, y posteriormente recuperarlo en un nuevo proceso de aprendizaje. Por otro lado, el extremo de dejar que el conocimiento se construya individualmente sin dirección o soporte del profesor, pone en peligro la calidad de lo que se aprende (Ellis Ormrod, 2005) y entorpece y dificulta el proceso.

*“Muchas veces muchos doctores les encargan a los estudiantes los temas y ellos no explican nada y yo pienso, pues, que si son los profesores, deberían explicar, no que uno haga el trabajo de ellos”* (Estudiante 24).

*“Las exposiciones son malísimas, las de nosotros, pues malísimas no, sino que, o sea al médico le están pagando para que nos de clase, entonces muchas veces los profesores ni hablan, ni opinan, y uno literal, uno copia lo que dice el libro y muchas veces uno expone y uno ni, expone a veces sin entender tampoco, entonces el resto de los compañeros tampoco van a entender, y pues no, no debería ser así”* (Estudiante 19).

*“Yo siempre espero que el docente, cuando me explique, me de todo como más pulpito, como todo más claro, como todo más sencillo, para entonces ya decir, ah entonces lo que yo leí en realidad era esto, y yo no la había entendido, pero ya lo entendí”* (Estudiante 24).

Según estas afirmaciones, hay interés de algunos médicos-profesores por cambiar las estrategias clásicas magistrales y permitir que los contenidos sean investigados de manera individual por parte de los estudiantes y presentados a sus compañeros en una estrategia de aprender enseñando, sin embargo, el resultado esperado de aprender se desdibuja para los estudiantes cuando no tienen contraposición de lo teórico con la experiencia del profesor o con la experiencia propia al aplicar lo aprendido, concluyendo en una versión de la magistralidad pero impartida por ellos para ellos, lo que reafirma lo declarado por Ellis (Ellis Ormrod, 2005).

Los modelos constructivistas tienen un núcleo común en la perspectiva epistemológica, la psicológica y la didáctica, pero no hay un único modelo de enseñanza-aprendizaje. En este modelo general, el aprendizaje no es una reproducción del conocimiento sino una nueva

construcción a partir del conocimiento de los estudiantes. Además, surgen corrientes como la Fenomenología, que promulga el aprendizaje desde lo experiencial a través del cuerpo (Buffone, 2017). Cuando hablamos de cuerpo, inmediatamente nuestro imaginario nos dirige a aquellos libros de anatomía en los que desde la infancia nos han enseñado que cuerpo son los huesos, músculos, órganos y demás. El cuerpo puede ser definido desde diferentes perspectivas, sean epistemológicas o doxáticas, pero al final, en este sentido, se quiere pretender que cuerpo sea visto desde un enfoque motriz desde su físico, su pensar, su actuar, su sentir, su capacidad de coordinar melodías, movimientos, lo que aprende, lo aprendido, lo pensante, lo que se mecaniza, lo que resuelve, lo experiencial. En otros términos, el cuerpo como una percepción de pensamiento y procesos. Es decir, el cuerpo en la fenomenología debe entenderse como una percepción de pensamiento y procesos, no sólo una estructura anatómica que se desplaza en el espacio, sino un sistema que a través de la percepción sensorial es capaz de integrar un complejo sistema neurológico y convertirlo en conocimiento. En el artículo “Cuerpo subjetivo y didáctica: Construcción vivencial” (Ayala Zuluaga et al., 2016) se habla de ello, y se percibe desde un concepto no mediático, en el cual abordan temas relacionados con el cuerpo, refiriéndose a este como lo adquirido, lo que se da mediante resoluciones inconscientes y lo que se da desde el pensamiento antes de hacerlo, *motricidad de acto y la motricidad latente*. En este orden de ideas, la motricidad es fundamental para todo tipo de acciones, ya sean físicas, de razonamiento, de acto o latentes, donde todo se basa desde una intención motriz que puede ser sintetizada, pre-reflexiva o reflexiva para que sea transmitida en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Esta posición es afín a la manera como un docente enmarca su saber disciplinar hacia un proceso pedagógico que inicia desde su habilidad innata (López Morales, 2019), cursa por la formación y trasciende hacia un proceso educativo independiente de la disciplina que esté impartiendo. En la cultura occidental, esa interpretación del cuerpo como un objeto material fue replanteada por las descripciones de Husserl y de Merleau-Ponty, al proponer al cuerpo como un vehículo de la existencia, más allá de la materialidad de la palabra en sí (Halák, 2016)(Buffone, 2017)(Stolz, 2013)(Padierna Cardona & González Palacio, 2013).

Dentro de los hallazgos de esta investigación, se evidencia que la enseñanza a lo largo de la formación de los estudiantes ha estado enmarcada por un estilo tradicional apoyado empíricamente en corrientes positivistas que combinan el condicionamiento clásico y

operante, pero que no ha se ha limitado a la formación universitaria, sino también a la formación desde la secundaria, es así que cuando los estudiantes tienen la oportunidad de realizar sus propias actividades académicas, usualmente propuestas por sus profesores, ellos replican estilos conductistas y declaran que tanto en los contenidos como en el ethos, es la manera “como se debe hacer”. Plantea esto una cuestión más profunda y es el impacto que los profesores tienen en sus estudiantes y cómo este se perpetúa por generaciones, al perpetuar el ciclo de ser enseñado y luego enseñar, pero más aún, el impacto que tiene en lo que realmente aprenderán sus estudiantes.

#### **5.3.1.3.3 La simulación y la virtualidad, cómo nos afectó la Pandemia**

Otro autor ampliamente reconocido es John Dewey, quien es considerado el padre de la educación experiencial moderna. Este autor postuló la importancia de generar en los estudiantes el pensamiento reflexivo, para que al enfrentar un problema tengan la capacidad de evaluar la situación desde múltiples perspectivas y evaluar críticamente la información (Papadimos, 2009). Así, esta habilidad es obtenida mediante actividades de aprendizaje colaborativo y pensamiento crítico para considerar múltiples cursos de acción, partiendo del interés previo del estudiante y la motivación individual en el proceso de aprendizaje. De esta manera, el aprendizaje es más significativo si durante el proceso los estudiantes asumen un papel activo que uno pasivo. Dewey postuló que en vista de que la receptividad, interés y esfuerzo en el estudiante son cultivados, el proceso de aprendizaje experiencial transcurre por cinco pasos: situaciones indeterminadas, intelectualizaciones, hipótesis de trabajo, razonamiento y acción. Por lo tanto, aprender debe ser sinónimo de comprender, gracias a la construcción del conocimiento en vez de la mera repetición de contenidos (Lagos García, 2012)(Ilica, 2016)(Ruiz, 2013)(Fallace, 2016)(Boring, 1953)(L. Rodríguez, 2015).

Por lo tanto, el modelo de aprendizaje experiencial se lleva a cabo por medio de tres principios: las experiencias deben ser complementadas con la reflexión, es fundamental que el participante sea un sujeto activo y crítico y, por último, los resultados son individuales y sirven como experiencias futuras (Builes Jaramillo, 2002). En visiones más recientes de esta corriente, ha surgido el *aprendizaje situado*, perteneciente a las corrientes cognitivas contextuales, que parte de la premisa que aprender y hacer son acciones inseparables, pero

que el contexto debe ser el adecuado, ya que la educación es un proceso de enculturación, en el cual los estudiantes se integran gradualmente en la comunidad dentro del marco de prácticas sociales específicas para cada zona geográfica (F. Díaz-Barriga, 2003). En otros términos, los seres humanos deben realizar un proceso que trascienda lo personal y lo individual para crear un cambio en la sociedad en la que se está inmerso. Lo anterior es un proceso interactuante en donde los cambios internos afectan lo social y viceversa (Builes Jaramillo, 2002). La educación experiencial va más allá del aspecto locativo del aula, pero no necesariamente implica salir de ella. Dentro del Manifiesto por el Aprendizaje Fuera del Aula, que fue publicado por el Departamento de Educación de la Universidad de Nottingham (*Department for Education and Skills*) en el año 2006, no se refiere al aprendizaje espontáneo que puede llevar a cabo un individuo, en un momento determinado, de forma más o menos accidental o no programada. Por el contrario, hace referencia a una forma distinta de concebir la educación, que pretende aprovechar el potencial de la experiencia real, más allá de las paredes de la institución educativa, para promover el aprendizaje. Es decir, aquellos que se identifican con esta aproximación a la enseñanza, consideran que, no sólo es importante lo que aprendemos, sino cómo y dónde lo aprendemos. Si bien la tendencia actual apunta hacia el aprendizaje experiencial, muchos profesores aún son renuentes a adoptar estrategias experienciales, por la comodidad que les brinda el método tradicional, o por la inseguridad que sienten ante el reto de la incertidumbre del momento experiencial en sí.

Para el caso de la educación en Cirugía General, algunos de los puntos críticos incluyen mejorar las condiciones y horas de trabajo, modificar el aprendizaje por “el hacer”, adherirse al aprendizaje reflexivo contemporáneo, estructurar los objetivos técnicos y no técnicos en Cirugía General, formar en educación a los docentes de Cirugía General y fortalecer los aspectos éticos de la profesión. En consecuencia, los docentes en áreas de la salud han reconocido el problema de una enseñanza no estructurada, para lo cual se han desarrollado instrumentos que ayudan a determinar lo que debe ser enseñado para obtener la competencia, de la misma manera como los que fueron educados en el método tradicional. A pesar de esto, los estudiantes finalizan su formación con la sensación de estar sin la preparación suficiente para convertirse en profesionales independientes (Díaz-Vélez et al., 2009)(Barr & Graffeo, 2016), y limitando su relación con el paciente exclusivamente a la enfermedad.

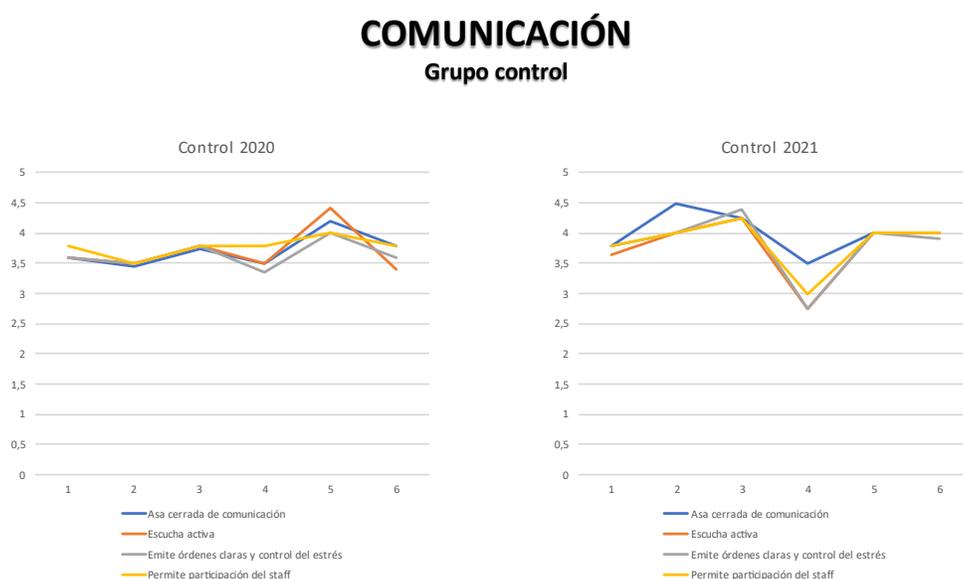
“Me genera, o sea yo creo que es un bloqueo como, tiene muchos componentes, el primero es que yo siento que las bases o la preparación, si, las bases que deberían tener no las tengo y segundo porque siento que, o sea, siento que son como tantas cosas que debo tener en cuenta, que mi cerebro, o sea, yo estudio” (Estudiante 39).

En este sentido, han surgido estrategias pedagógicas que van de la mano con el desarrollo de los avances en la tecnología y buscan no solo entrenar a los estudiantes de pre y postgrado en los nuevos dispositivos, sino también, suplir las dificultades formativas relacionadas con la limitación de los sitios de práctica y con la restricción en el volumen de pacientes. Estos cambios en la exposición de los estudiantes de Medicina y Cirugía a los pacientes se ha visto afectada por políticas estatales en Educación y Salud en todo el mundo (Dumon et al., 2004); y Colombia no es la excepción (Ministerio de Salud y Protección Social & Educación, 2017)(Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

Adicionalmente, debido a la Pandemia por SARS-CoV2, la educación a nivel mundial debió adaptarse a la imposibilidad de asistir a los escenarios presenciales y así, los escenarios virtuales representaron una oportunidad para volver a las clases, de manera relativamente más cómoda al obviar desplazamientos, y sin el riesgo de exposición o al riesgo de enfermar por COVID-19 (Díaz-Guio, Ospina-Vélez, et al., 2020), pero también representó un reto, no solo por su implementación, sino por lograr los objetivos académicos en un entorno nuevo para profesores y alumnos, y en el que aparecieron nuevas barreras a vencer como la dependencia de la calidad de internet, la estabilidad de las plataformas en las que se desarrollaban las simulaciones, la dificultad de comunicación verbal entre los miembros del equipo o no poder desarrollar las habilidades motoras (Díaz-Guio, Arias-Botero, et al., 2021). De igual manera, en este contexto no presencial, se hicieron más evidentes las diferencias entre el trabajo en grupo, el trabajo cooperativo y el trabajo colaborativo (García Aretio, 2014) siendo relevante para el desempeño en las simulaciones el *trabajo colaborativo*, en el que la responsabilidad está compartida, al igual que el liderazgo y las responsabilidades en el aprendizaje, y en el que se desarrollan las habilidades interpersonales en pro de resolver la tarea y obtener un resultado óptimo mientras el profesor observa pero además retroalimenta el proceso, para que con todas estas características se configure lo que García Arieto denomina *aprendizaje colaborativo en red* (García Aretio, 2014).

Ahora bien, para el caso específico de la investigación, a pesar de las limitaciones propias de la no presencialidad, en esta investigación los estudiantes de los grupos control e intervención evolucionaron con cada encuentro y desarrollaron un sistema de comunicación interno entre el grupo, en el que mediante el uso de aplicaciones de mensajería instantánea se comunicaban entre ellos y aportaban internamente para mejorar su trabajo como equipo, de este modo se volvieron más organizados para participar, dar indicaciones a los confederados (enfermeros y pacientes) y tomar decisiones, lo que representó una mejoría en las evaluaciones correspondientes a comunicación (*Gráfica 22. Comunicación. Grupo control 2020 y 2021* y *Gráfica 23. Comunicación. Grupo intervención 2020 y 2021*), especialmente en el grupo intervención que mantuvo para el 2020 y 2021 una mayor participación de los demás miembros del equipo, mientras que el grupo control de 2021 tuvo peor desempeño en todas las categorías relacionadas con la comunicación, especialmente en el encuentro correspondiente a Politrauma 1, reflejando la mayor complejidad del caso, a pesar de no correlacionarse con la carga extrínseca (*Gráfica 29. Carga cognitiva Extrínseca 2020-2021*).

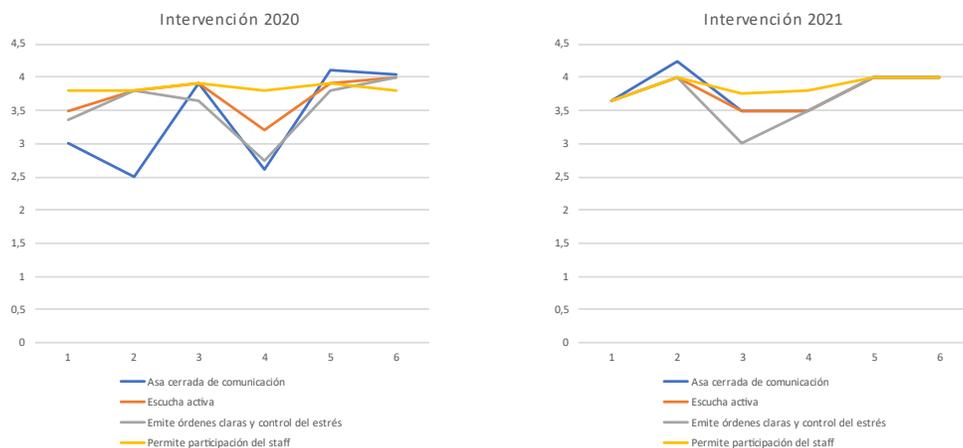
**Gráfica 22. Comunicación. Grupo control 2020 y 2021**



**Gráfica 23. Comunicación. Grupo intervención 2020 y 2021**

## COMUNICACIÓN

### Grupo intervención

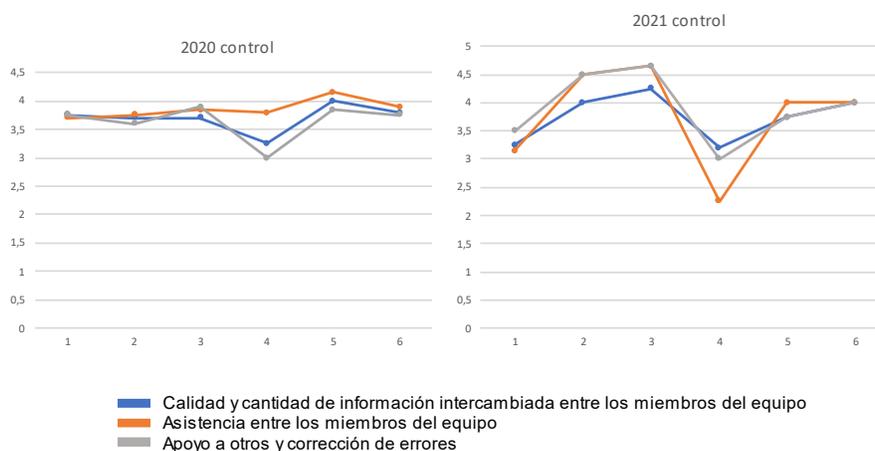


En el caso del trabajo en equipo (*Gráfica 24. Trabajo en equipo. Grupo Control 2020 y 2021* y *Gráfica 25. Trabajo en equipo. Grupo Intervención 2020 y 2021*), la calidad de la información intercambiada por los miembros del equipo fue mejor para el grupo intervención. Estos resultados sugieren que a pesar que tanto el grupo intervención como control elaboraron un sistema de comunicación para superar las limitaciones de los encuentros mediados por plataformas digitales y la no presencialidad, fue el grupo que tuvo la unidad didáctica el que mantuvo mejores desempeños en lo relacionado con la participación de otros miembros del equipo y la calidad de información intercambiada, sin embargo el asa cerrada de comunicación sufrió altibajos a lo largo de los encuentros, especialmente en el grupo de intervención 2020.

**Gráfica 24. Trabajo en equipo. Grupo Control 2020 y 2021**

## TRABAJO EN EQUIPO

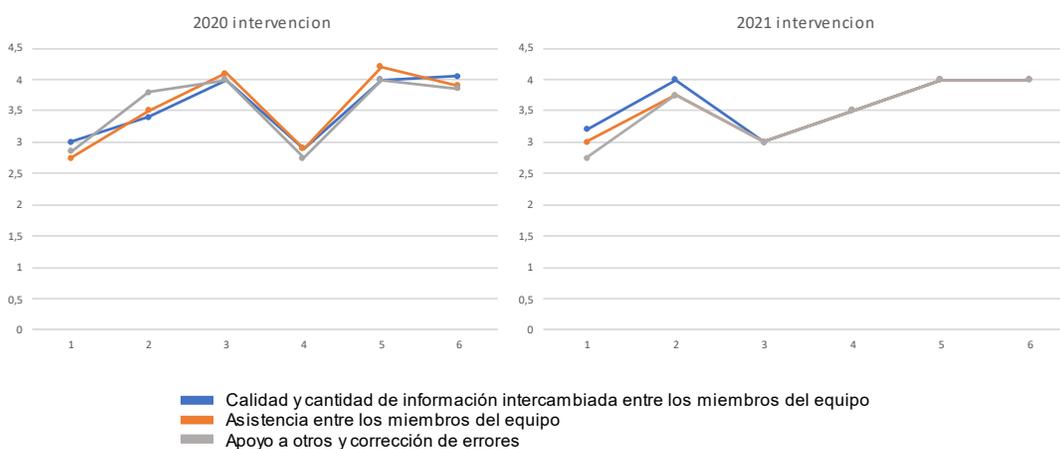
### Grupo control



Gráfica 25. Trabajo en equipo. Grupo Intervención 2020 y 2021

## TRABAJO EN EQUIPO

### Grupo intervención



Con respecto a la no presencialidad de los encuentros (*Imagen 3. Simulación no presencial sincrónica-confederados, Imagen 4. Simulación no presencial sincrónica-centro de control*), durante las sesiones se presentaron los obstáculos esperados, como saturación de los

micrófonos o variabilidad de la conectividad a internet de algunos estudiantes (*Imagen 5. Simulación no presencial sincrónica-plataforma virtual*), sin embargo, la participación y adaptación de los estudiantes permitió cumplir con las actividades propuestas. Los estudiantes valoraron la fidelidad de las simulaciones virtuales, y cómo estas los prepararon para el encuentro presencial (*Imagen 6. Simulación híbrida sincrónica*).

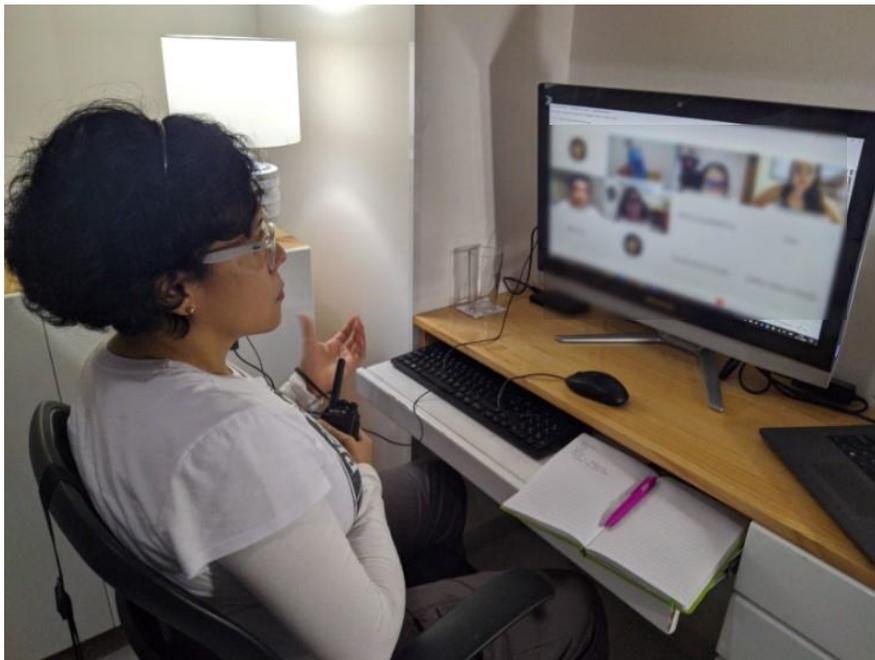
*“A pesar de que haber sido simulaciones virtuales, en su mayoría, porque tuvimos una presencial, pero igualmente nos sirvió como para caer en cuenta y a que no sabemos ponerla en práctica y pues menos mal nos dimos cuenta en un paciente simulado y no llegamos al punto de llegar a un servicio de urgencias y tener que darnos cuenta allá, entonces, aquí es donde básicamente se hace primordial o esencial la simulación en, en la educación médica, esto fue en lo que caímos en cuenta y menos mal esto fue”* (Estudiante 22).

*“Yo siento que me hubiera faltado como más del 80% del semestre, porque yo siento que de la parte teórica uno, pues es lo mismo de todos los semestres, o sea, usted debe sentarse a estudiar y aprenderse lo que es el libro, pero es que realmente la simulación nos aportó la integración de todos los conocimientos y poder aprender cómo se debe hacer y, de que cuando fallamos, pues es muy bueno hacer el, el debriefing qué es, poder tener la retroalimentación de qué fue lo que hice mal, que fue lo que no hice absolutamente bien y ni siquiera lo pensé en el momento de la simulación”* (Estudiante 20).

### **Imagen 3. Simulación no presencial sincrónica (confederados)**



**Imagen 4. Simulación no presencial sincrónica (centro de control)**



**Imagen 5. Simulación no presencial sincrónica (plataforma virtual)**

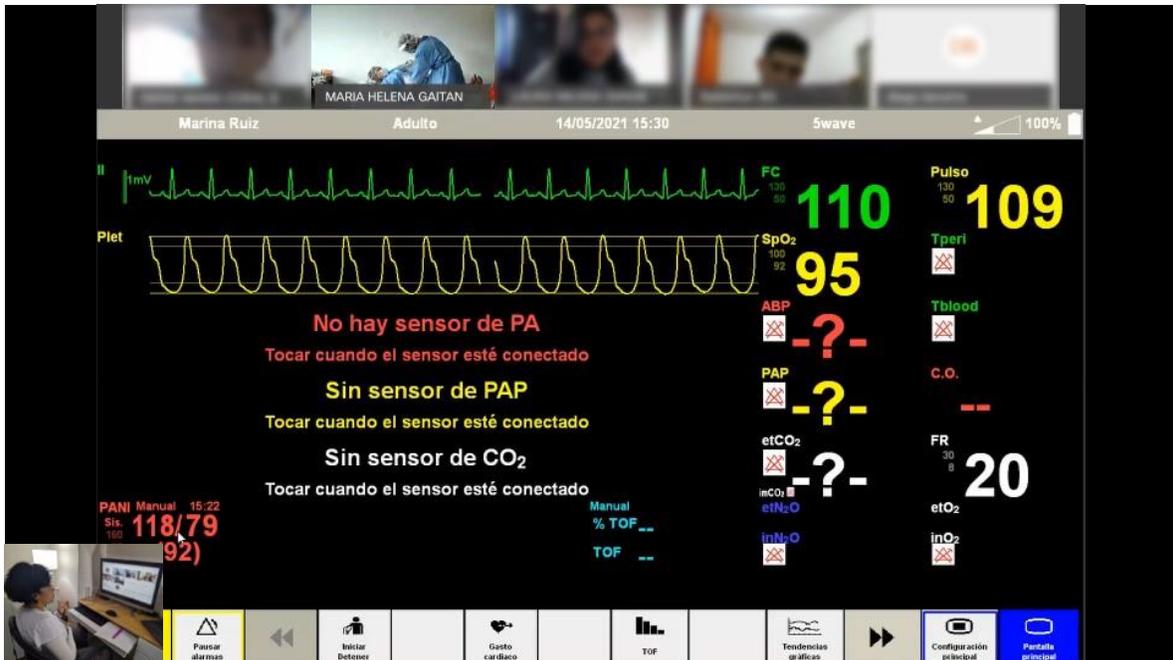


Imagen 6. Simulación híbrida sincrónica



“Las simulaciones virtuales, a pesar de ser virtuales, fueron muy tensas, fueron, eh, pues, como algo fieles a la realidad y sin embargo las presenciales sí que fueron mucho más, mucho más, la presencialidad si es muy importante en la simulación también, eh, pero, pues, le queda a uno la tarea de estudiar lo que falta y lo que. Lo

*que necesita para terminar de atender bien los pacientes y tomar buenas decisiones”* (Estudiante 22).

*“La virtualidad, algo que a mí por lo menos me aportó, es que aprendimos las habilidades no técnicas, porque es que en serio, nos tocó a pensarlas, porque todos al mismo tiempo no podíamos hablar, porque por lo que Juan decía, o sea estando allá presenciales, pues todos hablamos al mismo tiempo y nos enloquecemos más fácil, aquí virtual, nos teníamos que coordinar, quién iba a hablar, quien iba a dar las órdenes, a mí realmente la virtualidad, pues, o sea, estar allá presencial fue muy chévere, porque, uno está acostumbrado a hacerlo presencial y en el momento que le toque hacer, pues va a ser en vivo y en directo, pero yo creo que la virtualidad también, aportó otros, otras herramientas que eran también importantes”* (Estudiantes 20).

*“Me gustó que fuera virtual para que después en presencial fuera más fácil, (...) virtual usted se tiene que organizar, usted tiene que hablar, tiene que dar las órdenes, todos tienen que seguir al líder, porque al principio no lo hacíamos así, era un caos, entonces como dice el dicho, que tus entrenos sean peores para que las batallas sean fáciles, algo así, entonces yo me imagino, pues yo tomé las anotaciones, las simulaciones virtuales, como eso, como algo super difícil, para que después de la presencial y pues en el lugar de trabajo fuera más fácil, pues por decirlo así, a mí me pareció genial, a pesar de que era virtual fue increíble”* (Estudiante 21).

Por otro lado, a nivel mundial la pregunta de fondo ante la migración de la educación presencial a la virtual fue si lo aprendido de manera virtual era transferido a la realidad; en el caso de la simulación, se realizaron estudios para determinar si había transferencia de lo aprendido en simulación en pregrado a la práctica clínica, demostrando que la percepción de individual de esta transferencia era equiparable a la obtenida con los escenarios presenciales, como lo demostró Cifuentes-Gaitán en su investigación en estudiantes de pregrado de Medicina (Cifuentes-Gaitán et al., 2020). Desde los referido por los estudiantes, en esta investigación se logró esa transferencia del aprendizaje.

*“Me vi como en situaciones de estrés y eso es lo que nos vamos a enfrentar, también porque aprendí a comunicarme con mis compañeros, que es esencial en, ya cuando*

*estemos graduados, aprender a tener comunicación con el resto, aprendí esas cosas como lo de los 10 segundos, lo del asa cerrada, como cosas muy prácticas que van a ser muy necesarias en mí, en mí, en mi carrera, en mí, al momento de ejercer la carrera y también, pues, aprendí, que no sé muchas cosas y que tengo que estudiar más, que tengo que ponerme las pilas, porque no sé mucho” (Estudiante 19).*

En este sentido, para esta investigación fue de interés determinar si las simulaciones generaban un cambio en la autopercepción de los estudiantes con relación a sus propias capacidades y la migración del conocimiento. Esta categoría fue medida con la prueba Likert en la sesión inicial y final, y los resultados fueron sometidos a pruebas paramétricas y no paramétricas, con los cuales, se determinó que, de manera global, los tres ítems evaluados en la prueba, no tuvieron variaciones estadísticamente significativas entre la prueba inicial y la final. Sin embargo, al individualizar el análisis de los resultados para cada uno de los ítems de la prueba los resultados aportaron nueva información. Para el grupo A (percepción de satisfacción en la carrera), se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon con  $p = 0,151 \geq 0,05$ , con lo que no existen diferencias significativas en la evaluación general promedio entre la evaluación Likert pre A y Likert post A, donde la evaluación Likert A pre fue de 3,55 y la de Likert post A fue de 3,68. Para el grupo B (percepción de la preparación para desempeñarse en ambientes clínicos) y C (relevancia de la simulación en los objetivos individuales de desempeño posterior) de la prueba de percepción, se aplicaron pruebas T de student para datos con distribución normal. Para el grupo B, que evaluaba la percepción de su capacidad para las habilidades clínicas, los resultados tuvieron  $p = 0,000 < 0,05$ , con lo que existen diferencias significativas en la evaluación general promedio entre la evaluación Likert pre B y Likert post B, en la que la evaluación Likert pre B fue de 5,0 y la de Likert post A fue de 5,25. Los estudiantes en la evaluación Likert pre B obtuvieron un 83,33% y Likert post B obtuvieron un 87,5%, con una diferencia en aumento de 0,04% , según la prueba esta diferencia es estadísticamente significativa. Para el grupo C, se obtuvo una  $p = 0,059 \geq 0,05$ , es decir, no existen diferencias significativas en la evaluación general promedio entre la evaluación Likert pre C y Likert post C. Los estudiantes en la evaluación Likert pre C obtuvieron un 80,16% y Likert post C obtuvieron un 82%, con una diferencia en aumento de 0,0184%, según la prueba esta diferencia no es estadísticamente significativa. Los resultados

globales de la prueba no tuvieron diferencias significativas para los grupos control o intervención.

Con los datos obtenidos, se puede interpretar que no hubo diferencia en la satisfacción por la decisión de estudiar Medicina o el papel que aportó la simulación para sus objetivos de formación, pero sí hubo diferencias significativas en la percepción de su capacidad para poderse desempeñar en ambientes clínicos luego de participar en las simulaciones bajo la planeación propuesta en la unidad didáctica, es decir, que la unidad didáctica impactó la confianza individual gracias al desarrollo de las habilidades técnicas y no técnicas, tanto en el grupo control como el de intervención.

*“Creo que aparte de, pues, de esta simulación, deberían hacernos simulaciones, para todo, o sea, no solo para cirugía, sino que, para los otros semestres deberían hacerlo, me pareció muy chévere, lo disfrute demasiado y creo que a la final..., pues me fui contenta, al principio estaba un poco aburrida, pero ya después me fui contenta, porque, yo dije cómo uy ya he aprendido, jaja, entonces, no sé, me pareció como que uno entiende más lo que ha aprendido simulando, que digamos en un examen, por ejemplo, yo pueda que me saque cinco en un parcial, pero después se me olvida, en cambio con esto, pues a mí nunca se me va a olvidar” (Estudiante 21).*

Por tanto, según los hallazgos de esta investigación, si bien adaptarse a la virtualidad como consecuencia de la Pandemia representó un reto para la Educación mundial, en el caso de esta tesis, la virtualidad permitió a los estudiantes explorar de manera constructivista la mejor forma de participar en cada caso y así mismo comunicarse; pero gracias a la fidelidad de los casos y a la estricta planeación mediante la unidad didáctica, no percibieron un detrimento en el objetivo formativo desde el reforzamiento del conocimiento teórico y técnico, y, como era de esperarse, las virtudes de la simulación acompañaron la consolidación de este conocimiento, pero quienes participaron de manera presencial destacaron su mayor enganche cognitivo y emocional, sin embargo, no es objeto de esta investigación comparar las simulaciones presenciales y no presenciales. Adicionalmente, gracias a los resultados obtenidos, se hace evidente que la estrategia de educación mediada por simulación, independiente de si es presencial o no, puede ser explorada y explotada en las diferentes materias y contextos como una herramienta más de la formación médica, sustentado desde

las teorías educativas como el cognitivismo, el constructivismo y el aprendizaje social y experiencial, y apoyado por los resultados obtenidos.

#### **5.3.1.3.4 La carga cognitiva**

Al considerar la carga cognitiva para el aprendizaje de los estudiantes, debe tenerse en cuenta que esta se afecta por factores adicionales a la complejidad del tema a aprender. Los estudiantes son individuos con particularidades que deben ser consideradas durante la planeación académica, tales como el nivel académico previo, el ambiente donde ocurre el aprendizaje, la edad, la ansiedad, sus emociones, preocupaciones sobre el fracaso, ya que estos factores pueden impactar la memoria de trabajo (Paas & Ayres, 2014)(Choi et al., 2014)(Tricot & Sweller, 2014). Existe un conocimiento adquirido biológicamente de manera evolutiva y que ha permitido que la especie humana se desarrolle en comunidad. Así, existe un conocimiento primario, que no se puede enseñar y que ha tenido etapas evolutivas independientes; ejemplos del conocimiento primario incluyen reconocer gestos, escucha o hablar. Paralelamente, está el conocimiento secundario, que se aprende de manera consciente y que trasciende el desempeño como individuo dentro de un grupo social, ejemplos de este conocimiento son conducir, leer, escribir, etc. Este conocimiento secundario requiere un esfuerzo cognitivo y puede ser facilitado y reforzado mediante la instrucción y el acompañamiento con un sistema deliberado de procesos instruccionales (Choi et al., 2014)(Tricot & Sweller, 2014). Aparte de los factores ya mencionados, algunos teóricos proponen que no puede enseñarse lo que ya se sabe; sin embargo, si se puede enseñar a utilizar un conocimiento o habilidad general en una tarea específica, y este nuevo concepto será a su vez almacenado en la memoria a largo plazo.

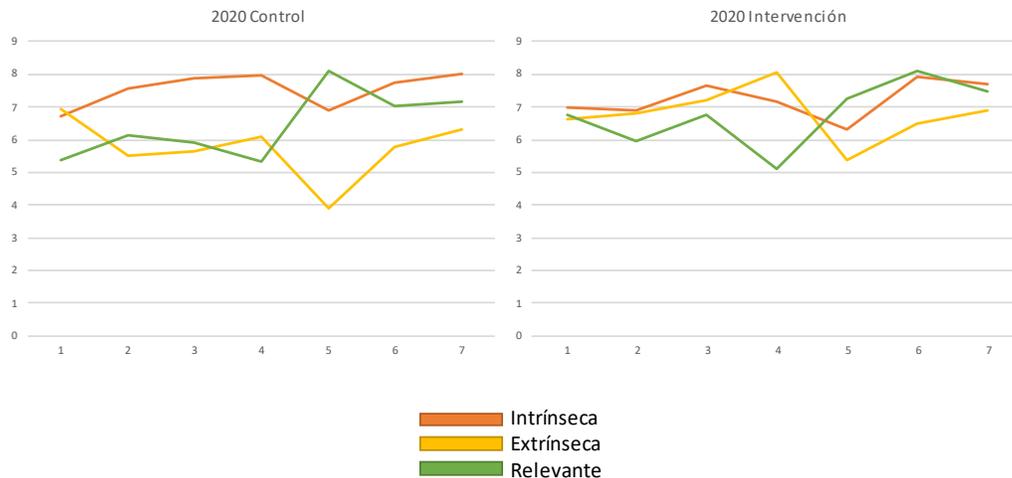
Cuando el Maestro puede acompañar al estudiante en la construcción de un esquema cognitivo, la información allí almacenada pasa de ser datos y esquemas aislados, a un sistema integrado de información que conlleva a la consolidación de esquemas abstractos que configuran categorías de conocimiento, los cuales el estudiante puede usar en la memoria de trabajo como un solo elemento, uno complejo, pero que la memoria de trabajo maneja como una única unidad, y de tal manera se libera la memoria de trabajo para incorporar nuevos datos y almacenarlos con mayor eficiencia en nuevos esquemas cognitivos de referencia. Las

prácticas deliberadas y la construcción de categorías cognitivas, fomentan la automatización de la ejecución de la información y, hacen que la habilidad de resolver tareas cada vez más complejas, se incremente (Paas & Ayres, 2014). La *interacción de los elementos* es la relación que existe entre los diferentes elementos de la tarea o los materiales que se van a aprender. Estos elementos aisladamente pueden ser comprendidos y aprendidos, pero, al incorporar más elementos y/o combinarlos, enfrentan al estudiante a una mayor dificultad para analizarlos simultáneamente y así incrementan la carga cognitiva intrínseca. Dependiendo del nivel de experiencia, la interacción de los elementos presentados al estudiante puede ser más compleja y favorecerá la creación de nuevos esquemas dentro de la carga cognitiva relevante (Van Merriënboer & Sweller, 2010).

Bajo estos planteamientos, la unidad didáctica construida para esta investigación, consideró en cada etapa de los encuentros cuál sería la carga cognitiva extrínseca, intrínseca y relevante (*Anexo 1. Unidad Didáctica*), de este modo, posterior a cada encuentro se diligenció la escala Paas para medir la carga cognitiva. Los datos obtenidos fueron analizados en el sistema IBM-SPSS ®. Los resultados demuestran que no hubo diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los encuentros al comparar los resultados con el género ( $p = 0.647$ ), al comparar el grupo control con el grupo intervención ( $p = 0.647$ ), ni al comparar los resultados del grupo de 2020 (*Gráfica 26. Carga cognitiva 2020*) y 2021 (*Gráfica 27. Carga cognitiva 2021*).

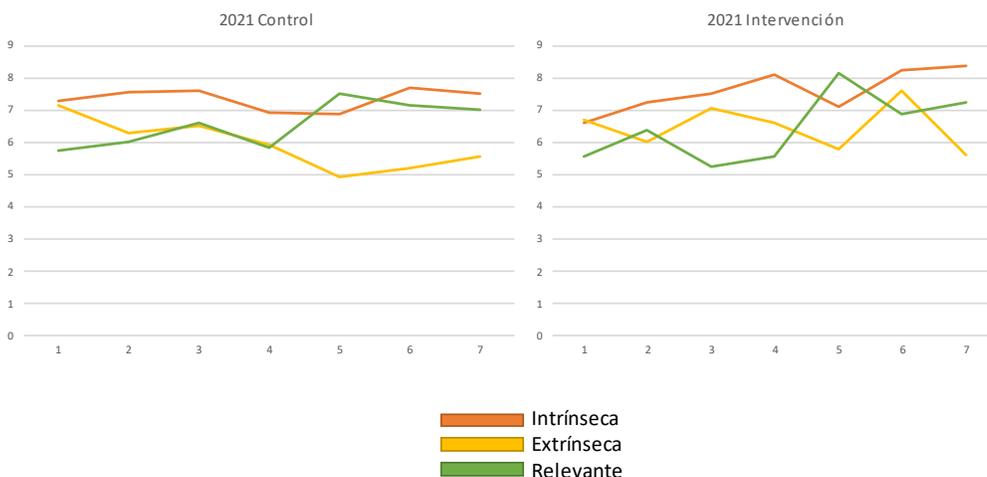
#### **Gráfica 26. Carga cognitiva 2020**

## CARGA COGNITIVA 2020



**Gráfica 27. Carga cognitiva 2021**

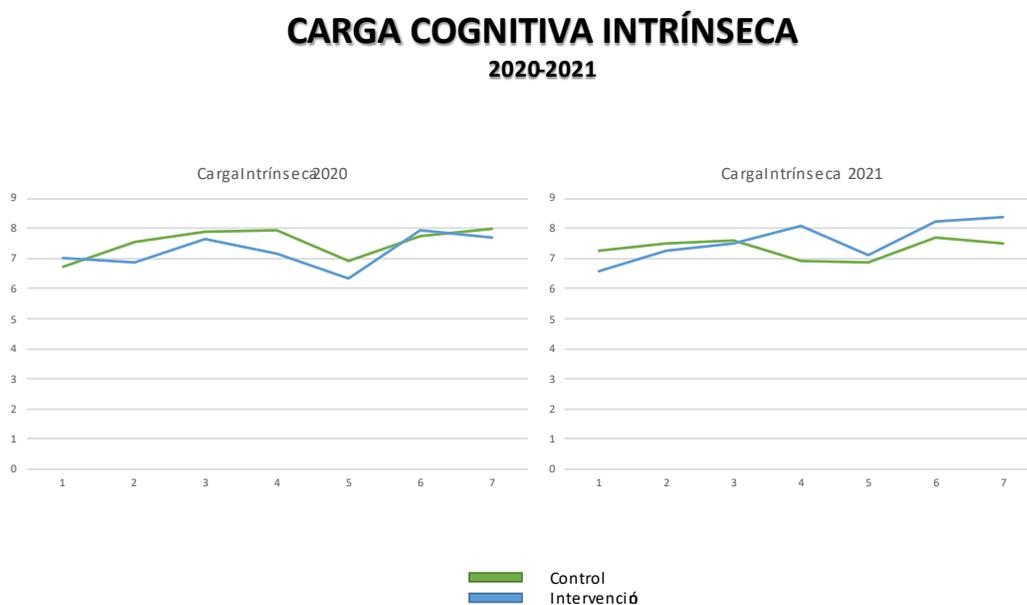
## CARGA COGNITIVA 2021



Sin embargo, para esta investigación fue importante determinar si el grupo intervención tuvo mayores puntuaciones en la carga extrínseca con respecto al grupo control (*Gráfica 29. Carga cognitiva Entrínseca 2020-2021*), ya que desde la unidad didáctica se formuló la intervención empática dentro de la carga intrínseca, y existía la posibilidad de que en el

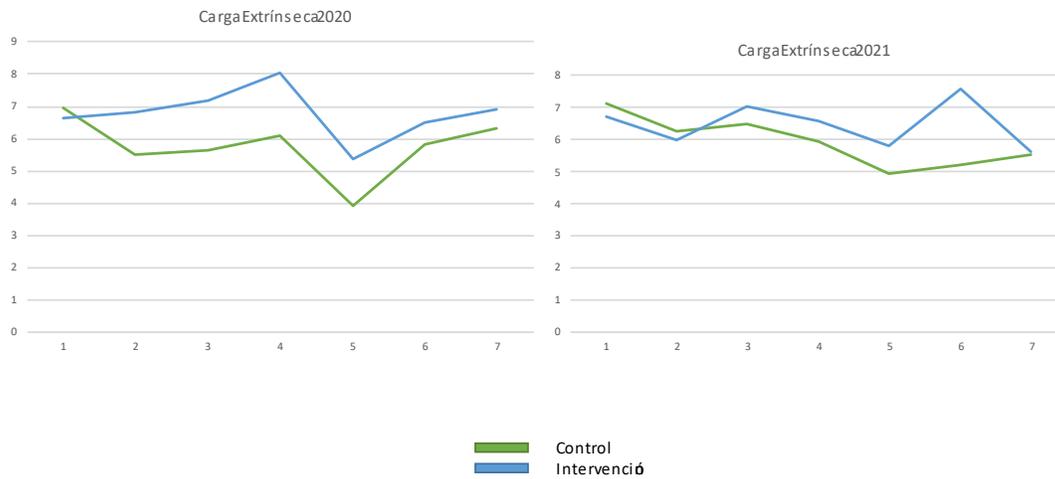
momento de la aplicación de la unidad en cada simulación, los casos empáticos representarían una carga extrínseca que afectaría el desempeño de los participantes. A pesar que las puntuaciones de carga cognitiva extrínseca fueron mayores para el grupo intervención, los resultados no demostraron diferencias significativas entre los grupos de intervención-control, ni al comparar el grupo 2020-2021 (*Tabla 7. Comparación de la carga extrínseca entre grupos*), es decir, que el componente empático en el grupo intervención no representó una sobrecarga en la perspectiva del balance de los recursos cognitivos. Es de resaltar que el comportamiento de la carga relevante fue en ascenso en todos los grupos (*Gráfica 30. Carga cognitiva Relevante 2020-2021*), con lo que la aplicación de la unidad didáctica tuvo efectos positivos en la gestión de recursos cognitivos y en los resultados de percepción de la preparación para desempeñarse en ambientes clínicos (ítem B de la prueba Likert), con  $p = 0,022 < 0,05$ , que define que hay diferencias estadísticamente significativas en la evaluación Likert B pretest y posttest en el año 2020, y  $p = 0,044 < 0,05$  para el año 2021.

**Gráfica 28. Carga cognitiva Intrínseca 2020-2021**



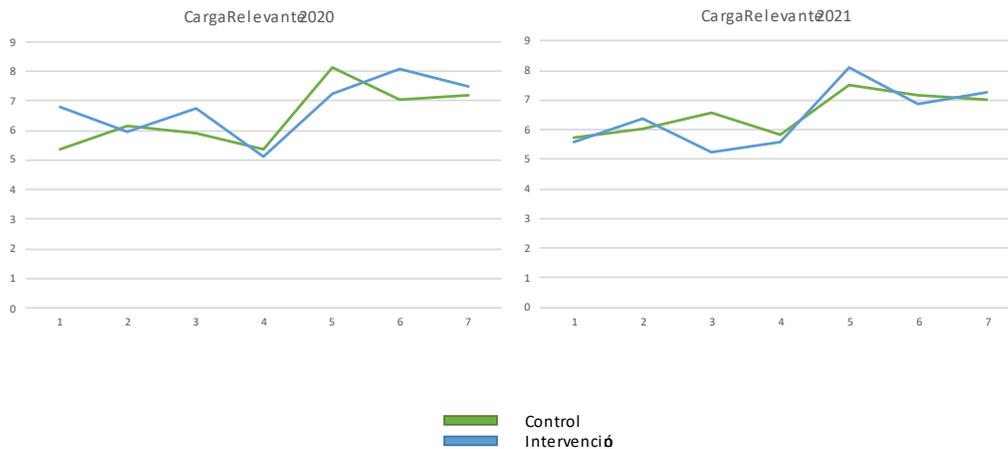
**Gráfica 29. Carga cognitiva Extrínseca 2020-2021**

## CARGA COGNITIVA EXTRÍNSECA 2020-2021



**Gráfica 30. Carga cognitiva Relevante 2020-2021**

## CARGA COGNITIVA RELEVANTE 2020-2021



**Tabla 7. Comparación de la carga extrínseca entre grupos.**

<b>CARGA EXTRÍNSECA</b>		
Control 2020	Intervención 2020	$p=0,885$

Control 2021	Intervención 2021	$p=0,823$
Control 2020	Control 2021	$p=0,978$
Intervención 2020	Intervención 2021	$p=0,999$

Según los resultados obtenidos, la unidad didáctica fue efectiva en declarar desde la planeación los elementos involucrados en cada aspecto de la carga cognitiva, y el componente empático que estaba siendo probado en comparación con el grupo control, no representó un desbalance en los recursos. De este modo, la empatía puede ser involucrada dentro del diseño y planeación, sin que repercuta de manera negativa en los objetivos de aprendizaje desde la perspectiva de la carga cognitiva.

### **5.3.2 Fundamentos praxeológicos**

#### **5.3.2.1 Habilidades técnicas: La Cirugía es ciencia y arte**

De un profesional de la salud se espera que tenga la competencia suficiente para abordar y tratar a los pacientes, que sea hábil y preciso a pesar de la complejidad o urgencia de los casos que atiende; sin embargo, detrás de esa capacidad de desempeño subyace un largo proceso educativo. Las preocupaciones del sistema de salud y comunidades científicas por los resultados institucionales y las estadísticas son el reflejo de las necesidades de la comunidad y, así mismo, las del sistema de formación: las instituciones educativas, los profesores y estudiantes, que deben cumplir con sus propios estándares (Jukema et al., 2015)(Kohn et al., 1999)(Cataluña, 2016)(D. Bates, 2010). Dentro de la literatura, hay un océano de información específica que aborda tanto el diagnóstico como el tratamiento, la función normal y la anormal, estrategias para adquirir habilidades técnicas y no técnicas, pero subyace un entrenamiento desde la tradición partiendo de un estudiante pluripotencial capaz de introyectar en corto tiempo este océano, pero más aún, del que se espera que pueda aplicarlo en cada uno de sus pacientes.

Como rama de la Medicina, en la Cirugía se aplican las premisas mencionadas previamente. La Cirugía es una ciencia compleja, que parte de la fisiología para restituir la homeostasis<sup>14</sup> en un paciente que requiere un tratamiento potencialmente quirúrgico; y es esa precisión lo que hace que sea compleja, porque discernir entre los pacientes potencialmente quirúrgicos, determinar cuándo lo son y cuándo no, tratarlos con prontitud, elegir el procedimiento quirúrgico pertinente a cada caso, y ser capaz de reorientar el plan quirúrgico según los hallazgos o cambios intraoperatorios, hacen que el cirujano deba tener la capacidad de interpretar todas las variables y adaptarse rápidamente a sus cambios, que deba ser preciso, pero también decidido, y adicionalmente que sea un líder de todo su equipo. Pero además la Cirugía es un arte, uno que se enseña y se aprende en una construcción mutua entre el maestro y su alumno, porque los detalles y habilidades que se adquieren en cada paso de cada cirugía, son estudiados en los textos, pero enseñados con la experiencia de los maestros y son reafirmados o matizados con la propia experiencia, además de la obtención individual de habilidades mediante la práctica deliberada y la corrección del mentor; es un arte que va más allá de lo manual y trasciende hasta la esencia del juramento Hipocrático; por lo tanto, cada paciente tratado recibe el resultado de un conocimiento construido por varias generaciones de “científicos artesanos” y cuyo saber disciplinar se ha nutrido del método científico. En este sentido, Cabrales (p. 12) afirma “aunque la cirugía implica la integración de muchas destrezas y cualidades, el arte radica en lo que el cirujano hace” (Borráez Segura et al., 2020).

Pero la manera como se enseña Cirugía ha cambiado, esa mentoría persiste, pero se añaden las preocupaciones por la seguridad del paciente y cómo garantizar la formación sin afectar al paciente. Es así, como la Medicina ha adoptado tendencias de otras áreas del conocimiento, como es el caso del diseño curricular por competencias<sup>15</sup> (Santiváñez Limas, 2013)(Á. Díaz-Barriga & García Garduño, 2014a)(Á. Díaz-Barriga, 2015)(F. Díaz-Barriga, 2003)(Brito Rodríguez et al., 2017). Y la Cirugía no fue la excepción, la introducción del currículo por competencias para los residentes, apoyó esa transformación mediante la transición de un

---

<sup>14</sup> **Homeostasis:** Conjunto de fenómenos de autorregulación, que conducen al mantenimiento de la constancia en la composición y propiedades del medio interno de un organismo. La capacidad que tiene el cuerpo para mantener y regular sus condiciones internas mediante el tratamiento.

<sup>15</sup> **Competencia:** Entendiendo por competencia la capacidad para efectuar tareas o hacer frente a situaciones diversas de forma eficaz en un contexto determinado mediante habilidades, actitudes y conocimientos

sistema basado en la repetición, por uno fundamentado en la práctica deliberada para obtener la competencia, de este modo, muchas de las tareas establecidas y validadas para evaluar desde las competencias fueron incluidas dentro de la planeación curricular.

Para entender cómo ha surgido esta transformación en la Educación, es necesario comprender que las tendencias políticas y económicas se han plasmado en todos los escenarios, incluido el educativo. Con ello, la corriente estadounidense liderada por Tyler, propuso el desarrollo de un currículo por objetivos, con lo que se promulgó la profesionalización e institucionalización apoyada en una perspectiva conductista; sin embargo, en una segunda etapa ubicada en los años 70, el Estado asumió el papel de vigilar e implementar el aprendizaje por competencias, con la incorporación del constructivismo y la cognición situada<sup>16</sup> (Á. Díaz-Barriga & García Garduño, 2014a)(Santiváñez Limas, 2013)(F. Díaz-Barriga, 2003) y posteriormente el desarrollo del diseño curricular por competencias (Santiváñez Limas, 2013)(Brito Rodríguez et al., 2017), y de este modo, se hizo evidente que las habilidades técnicas y no técnicas se relacionan mutuamente aunque debe determinarse la influencia de las habilidades no técnicas en la competencia de las habilidades técnicas (Riem et al., 2012).

Otra de las transformaciones de la enseñanza en Medicina, es la introducción de la simulación, que nació en el campo de la ingeniería aeronáutica y espacial y se involucró en todas las especialidades médicas, tanto en pre como en postgrado, con el fin de brindar ambientes seguros de formación, pero también de evaluación y retroalimentación. En el caso de la Cirugía, entrenar escenarios de trauma, realizar procedimientos laparoscópicos o endoscópicos, el uso de escenarios simulados o dispositivos de realidad virtual, en incluso, el entrenamiento en cirugía robótica, son algunos de los ejemplos de cómo se ha modificado la tradición en la enseñanza (Willis & Van Sickle, 2015); adicionalmente, surgieron campos de entrenamiento (boot camps) para estudiantes de Medicina con afición por Cirugía, con el fin de mejorar sus habilidades técnicas y conocimientos, pero demostrando que el entrenamiento apoyado en simulación también mejoraba la comodidad y la confianza en los participantes (Willis & Van Sickle, 2015). En Estados Unidos, en 2006 el Comité de Revisión

---

<sup>16</sup> **Cognición situada**: “el conocimiento es situado, es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza” (F. Díaz-Barriga, 2003).

de Residencia para Cirugía (Residency Review Committee for Surgery - RRC-S) definió que debían incorporarse habilidades basadas en simulación en los programas curriculares de residencia en Cirugía; para 2007, el Colegio Americano de Cirujanos (American College of Surgeons – ACS) instaló el Currículo de Habilidades para Residentes de Cirugía [*Anexo 7. Currículos para la residencia de Cirugía General según el Comité de Revisión de Residencia para Cirugía (Residency Review Committee for Surgery - RRC-S) y el Colegio Americano de Cirujanos (American College of Surgeons – ACS)*], en el cual se definían las habilidades que debían ser entrenadas con herramientas de simulación, tales como el anudado y suturas, habilidades laparoscópicas, habilidades endoscópicas, cirugía robótica, implantación de catéteres venosos centrales, habilidades quirúrgicas avanzadas para exposición en trauma (Advanced Surgical Skills for Exposure in Trauma - ASSET), y adicionalmente, se instaló el currículo para manejo operatorio avanzado en trauma (ATOM) (Willis & Van Sickle, 2015). En 2009, la Junta Americana de Cirugía (American Board of Surgery - ABS) convocó a los cirujanos a certificarse en cirugía laparoscópica.

En Colombia, no todos los programas académicos han incorporado estas estrategias educativas basadas en simulación dentro de sus currículos, en parte, debido a la costosa inversión que representan los dispositivos de simulación (García-Perdomo, 2016), pero también en parte porque no existe una Didáctica específica de la Cirugía ni una exigencia contundente para que los médicos-profesores sean educadores formados; este escenario se ha descrito en detalle en los programas de residencia de Cirugía. En el caso de Colombia, existe una directriz desde la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina ASCOFAME en lo relacionado con los criterios de inclusión, temas y procedimientos que deben considerar los programas de postgrado en Cirugía (*Anexo 8. Estándares de calidad para la creación, formación y funcionamiento de programas de Cirugía General. ASCOFAME*)(García-Perdomo, 2016), sin embargo, no está dirigida a estudiantes de pregrado. En este sentido, dentro de las transformaciones educativas en Medicina, desde 1985 ASCOFAME lideró el desarrollo de la Guía General para el Desarrollo del Proceso de Autoevaluación y Revisión Curricular de las Facultades de Ciencias de la Salud y posteriormente, apoyó la implementación de la ley 30 de 1992 con la formulación de los requisitos para la creación y funcionamiento de las Facultades de Medicina y su acreditación. Posteriormente, el Ministerio de Protección Social y el Ministerio de Educación Nacional constituyeron la

Comisión para la Transformación de la Educación Médica en Colombia, y entre 2016 y 2017, en conjunto con ASCOFAME, se evaluaron las condiciones específicas para pre y postgrado, la definición de Hospital Universitario, Desarrollo Profesional Permanente (DPP) y recertificación. Las 104 recomendaciones hechas por la Comisión fueron analizadas en el Consenso de Montería (2017) y se constituyó el Consejo General de Educación Médica de ASCOFAME que emitió varios documentos declarando las recomendaciones para pregrado, postgrado y Desarrollo Profesional Permanente; en el caso de la sala de Pregrado (*Anexo 9. Avances, acuerdos y recomendaciones. Sala de pregrado. ASCOFAME*), se emitieron diez recomendaciones dentro de las que se incluyen la formación integrada de las ciencias básicas-clínicas-socio humanísticas, fomentar aprendizajes transformativos dentro de los cuales se estimule la adquisición de habilidades como liderazgo, trabajo en equipo, comunicación y pensamiento crítico, es decir habilidades no técnicas, enseñar desde la interdisciplinariedad, trabajar lo que subyace en el currículo oculto, y disponer de escenarios de práctica clínica y no clínica (*Anexo 9. Avances, acuerdos y recomendaciones. Sala de Pregrado. ASCOFAME*), sin embargo, las universidades son autónomas en los contenidos que imparten, y en el caso de los contenidos en Cirugía General en pregrado de Medicina en la Universidad del Quindío, estos están relacionados con patologías quirúrgicas urgentes y no urgentes, trauma, patología quirúrgica oncológica, manejo perioperatorio, procedimientos básicos y suturas; para esto, los estudiantes asisten a escenarios clínicos como salas de cirugía, servicios de urgencias, consulta externa y salas de hospitalización, y así mismo, desarrollan los contenidos teóricos de la especialidad, cuyas metodologías son definidas por los docentes.

*“No sé si el problema radica en la metodología que uno siempre maneja que es la exposición de un compañero y luego vaya y estudie para un parcial, si lo gana o lo pierde y ya, y luego simplemente queda en el olvido, y me ponía yo a pensar en que hay muchas cosas que realmente son importantes y que todo es importante, pero que uno no todo se lo aprende y que realmente lo que uno aprende es como, no sé, menos de 50% y que uno muchas de las cosas que ya vio, en este momento son importantes saberlas y que uno dice, ¡dios mío! Ya lo vi, pero no me acuerdo de nada”* (Estudiante 20).

Según estas declaraciones, los aspectos teóricos suelen ser desarrollados en exposiciones hechas por los estudiantes, complementadas por los profesores, y evaluadas mediante exámenes cuantitativos, que no siempre alcanzan la “competencia” que se buscaba y declaraba en el syllabus, sin embargo, las áreas clínicas, como es el caso de Cirugía, permiten un aprendizaje “al lado del lecho del paciente” que le permite al estudiante integrar la teoría a la práctica.

*“Uno en clínicas está aplicando la teoría, aplicando a la misma vez la parte práctica, porque uno a la vez que está estudiando el tema va al hospital y lo aplican, viendo a los pacientes todos los días, (...) aquí en clínicas es una manera casi como que se fusiona las dos cosas, entonces por eso es como la diferencia y cuando uno realmente siente que llega a clínicas y siente que todos, que todas las chorreras de conocimientos que tienen antes, como que sí, sí, sí sirven y si se le quedan a uno, esa es como la gran diferencia” (Estudiante 18).*

De acuerdo a lo propuesto en esta investigación, la metodología elegida fue mediada por simulación y los contenidos elegidos fueron agrupados en el módulo de abdomen agudo y trauma, los aspectos técnicos de este aprendizaje fueron determinados mediante el instrumento de evaluación (*Anexo 2. Instrumento de evaluación*) en la categoría “conceptual” y específicamente en su criterio *conocimiento* y en el criterio *habilidades semiológicas* de la categoría procedimental, así como en la evaluación teórica al inicio y final del periodo de recolección de la información. Debido a la virtualidad, no fue posible evaluar las habilidades relacionadas con el “hacer”.

*“Yo siento que me hubiera faltado como más del 80% del semestre, porque yo siento que de la parte teórica uno, pues es lo mismo de todos los semestres, o sea, usted debe sentarse a estudiar y aprenderse lo que es el libro, pero es que realmente la simulación nos aportó la integración de todos los conocimientos y poder aprender cómo se debe hacer y, de que cuando fallamos, pues es muy bueno hacer el, el debriefing, qué es poder tener la retroalimentación de qué fue lo que hice mal, que fue lo que no hice absolutamente bien y ni siquiera lo pensé en el momento de la simulación” (Estudiante 20).*

Los contenidos teóricos fueron revisados y discutidos previamente de la manera habitual en el desarrollo del syllabus durante el semestre, sin embargo esto no fue objeto de la investigación; pero para los estudiantes que participaron, la propuesta pedagógica mediada por la simulación planteada en la Unidad Didáctica, les permitió que lo aprendido de manera teórica durante el semestre y toda la carrera fuera aplicado en contextos clínicos críticos, proporcionándoles un entendimiento más profundo del tema y permitiéndoles elaborar un plan terapéutico integral acorde, y adicionalmente, la unidad didáctica estableció un escenario para la retroalimentación y asesoría, y de autoevaluación de las falencias y debilidades individuales, que se trasladó a un interés individual por resolver estas dificultades teóricas y técnicas gestionadas de manera autónoma.

Según los resultados estadísticos, la evaluación promedio de la categoría conceptual tuvo diferencias estadísticamente significativas al comparar el grupo control e intervención en 2021 ( $p = 0,000 < 0,05$ ), con mejores resultados para el grupo control, obteniendo 3,69 en el grupo control, mientras que el grupo intervención obtuvo 3,29. Adicionalmente, en los promedios de dicha categoría por cada sesión, hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos control e intervención en las siguientes sesiones (*Tabla 8. Diferencias entre los grupos control e intervención por promedio de la categoría conceptual, por encuentros*):

- Abdomen agudo 1 de 2020 ( $p = 0,006 < 0,05$ ), donde el grupo control obtuvo 3,65 mientras el de intervención 3,20.
- Abdomen agudo 2 de 2021, obteniendo 3,9 en el grupo control y 3,5 en el grupo intervención ( $p = 0,011 < 0,05$ ).
- Abdomen agudo 4 de 2020 ( $p = 0,046 < 0,05$ ), con un promedio para el grupo control de 3,57 y 3,8 en el grupo intervención. Para la misma simulación en el año 2021 ( $p = 0,000 < 0,05$ ) el promedio de la evaluación conceptual para el grupo control fue de 4,37 y el de intervención fue de 2,94.
- Politrauma 1 de 2020 ( $p = 0,046 < 0,05$ ), el grupo control obtuvo una calificación promedio de 3,52 mientras el de intervención es 3,13.
- Politrauma 3 de 2021 ( $p = 0,002 < 0,05$ ), la evaluación promedio del grupo control fue de 3,93 y el de intervención fue de 3,33.

**Tabla 8. Diferencias entre los grupos control e intervención por promedio de la categoría conceptual, por encuentros**

Conceptual. Control/Intervención		
	2020	2021
General	$p = 0,306 \geq 0,05$	$p = 0,000 < 0,05$
Abdomen agudo 1	$p = 0,006 < 0,05$	$p = 0,321 \geq 0,05$
Abdomen agudo 2	$p = 0,149 \geq 0,05$	$p = 0,011 < 0,05$
Abdomen agudo 4	$p = 0,046 < 0,05$	$p = 0,000 < 0,05$
Politrauma 1	$p = 0,046 < 0,05$	$p = 0,530 \geq 0,05$
Politrauma 3	$p = 0,209 \geq 0,05$	$p = 0,002 < 0,05$
Politrauma 4	$p = 0,175 \geq 0,05$	$p = 0,280 \geq 0,05$

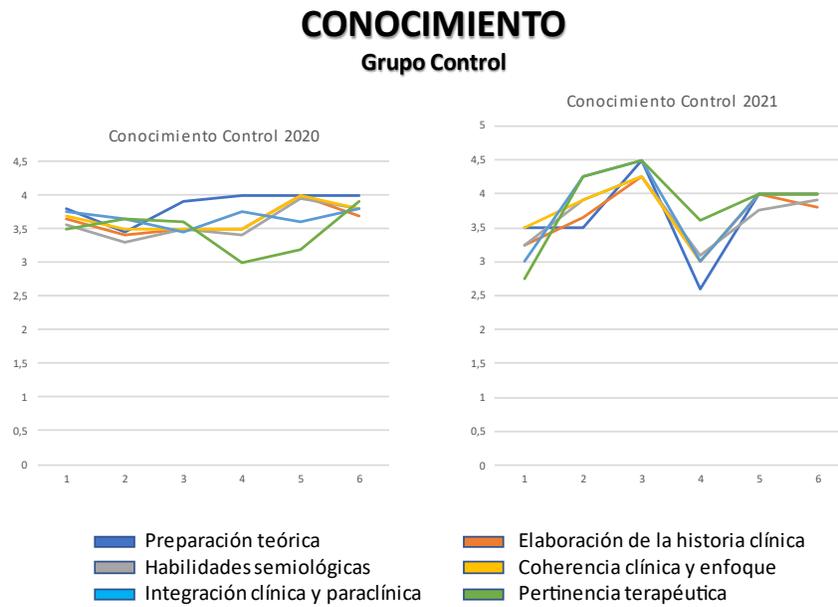
De igual modo, hubo diferencias estadísticamente significativas en el promedio general de la categoría conceptual al hacer la comparación entre grupos (Tabla 9. Diferencias entre los grupos control e intervención comparativo, de la categoría conceptual), entre el grupo intervención 2020 y 2021 ( $p = 0,007 < 0,05$ ) el valor promedio del grupo 2020 fue de 3,55 y del grupo 2021 fue de 3,22.

**Tabla 9. Diferencias entre los grupos control e intervención comparativo, de la categoría conceptual**

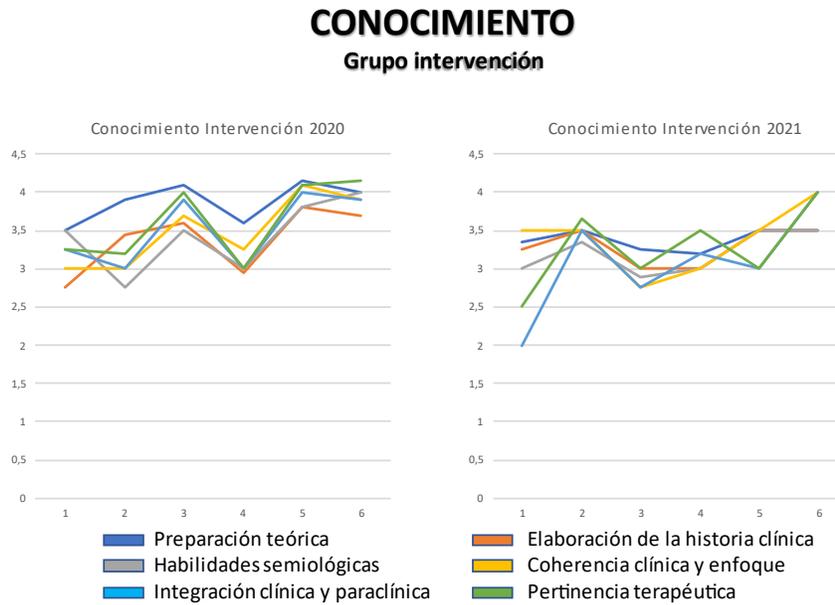
2020	2021	
Control	Control	$p = 0,126 \geq 0,05$
Intervención	Intervención	$p = 0,007 < 0,05$

Al comparar los grupos por año, los indicadores relacionados con el criterio “conocimiento” (Gráfica 31. Conocimiento. Grupo control 2020-2021 y Gráfica 32. Conocimiento. Grupo intervención 2020-2021), se comportaron de manera similar, sin embargo, el encuentro de politrauma 1 en 2021 tuvo las puntuaciones más bajas con respecto al grupo control 2020. Este comportamiento fue similar para ambos grupos en los indicadores relacionados con habilidades semiológicas. No obstante, la distribución fue a la inversa en el grupo de intervención, donde los puntajes más bajos se presentaron en las habilidades semiológicas del grupo 2020 (Gráfica 33. Habilidades semiológicas. Grupo control 2020-2021 y Gráfica 34. Habilidades semiológicas. Grupo control 2020-2021), durante la segunda simulación, es decir, abdomen agudo 2. Es de anotar que la tendencia del grupo intervención en ambos años fue en ascenso, mientras que la del grupo control fue más estable.

**Gráfica 31. Conocimiento. Grupo control 2020-2021**



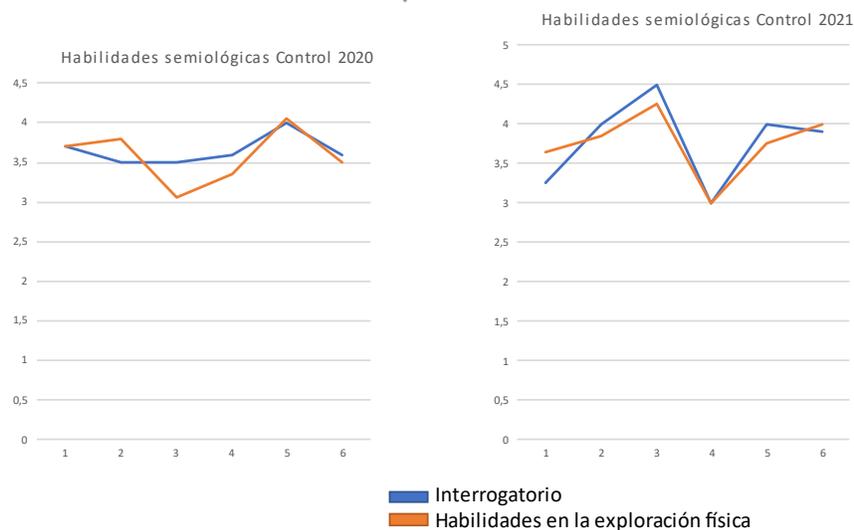
**Gráfica 32. Conocimiento. Grupo intervención 2020-2021**



**Gráfica 33. Habilidades semiológicas. Grupo control 2020-2021**

## HABILIDADES SEMIOLÓGICAS

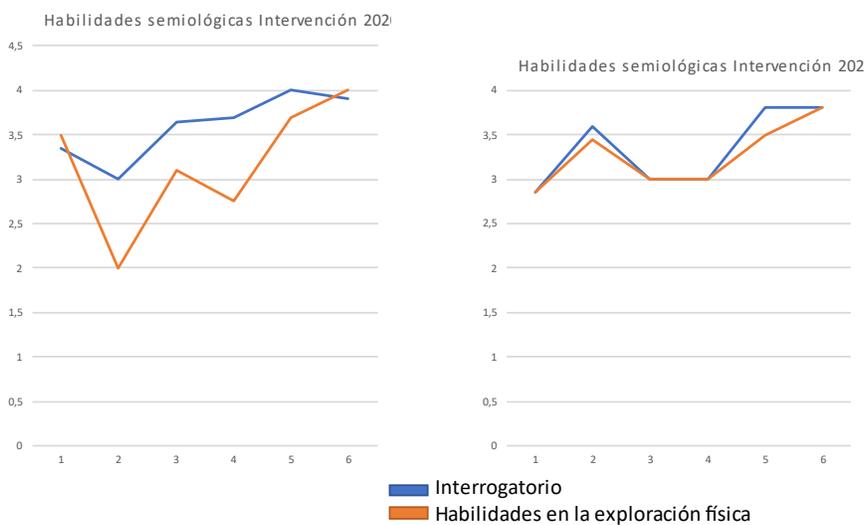
### Grupo Control



**Gráfica 34. Habilidades semiológicas. Grupo intervención 2020-2021**

## HABILIDADES SEMIOLÓGICAS

### Grupo intervención

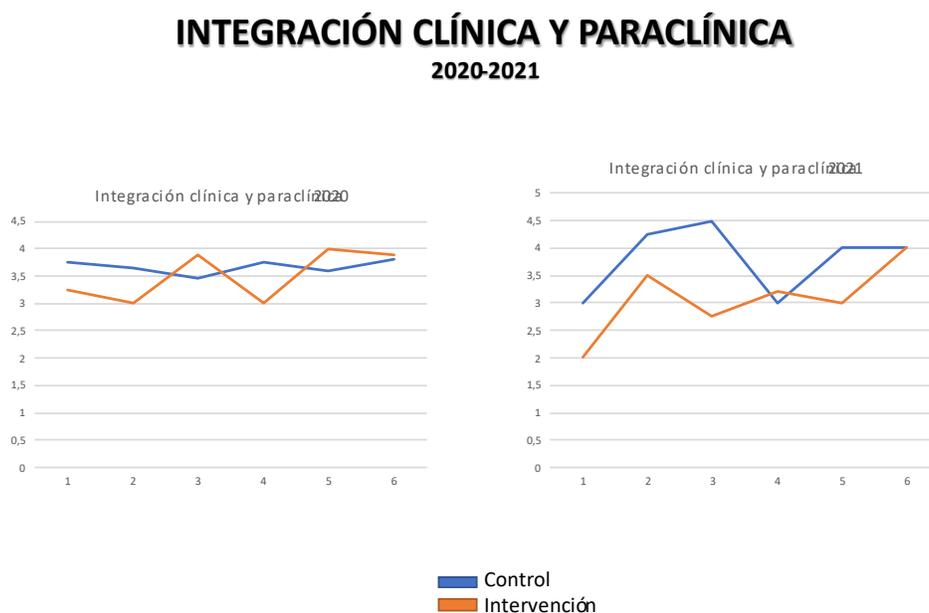


Al evaluar individualmente el comportamiento de cada indicador, se revisaron los resultados con mayores cambios en las calificaciones. Para el grupo de control 2021, hubo mayor variabilidad a lo largo de las simulaciones en la pertinencia terapéutica, donde se evidencia que en abdomen agudo 1 su evaluación fue de 2,75 y su evaluación final fue de 4,0, se puede

observar un aumento de 25 puntos porcentuales entre el desempeño durante el encuentro abdomen agudo 1 y politrauma 3.

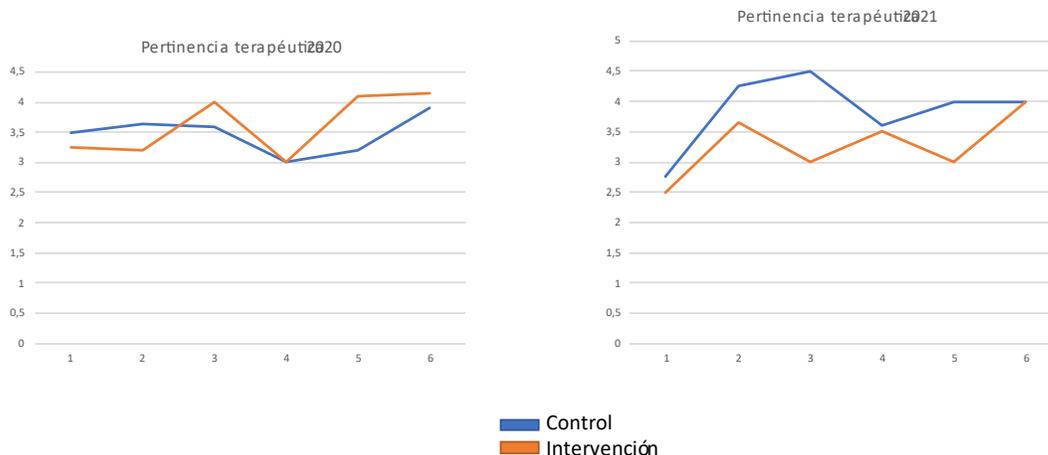
En el caso del grupo de intervención, los indicadores que tuvieron una mayor variación entre la primera simulación y la última, con una tendencia en ascenso, fueron la interpretación clínica y paraclínica, y la pertinencia terapéutica. En la integración clínica y paraclínica, el grupo de intervención 2021 obtuvo una calificación de 2,0 en abdomen agudo 1 y su evaluación final fue de 4,0, se puede observar un aumento de 40 puntos porcentuales entre el abdomen agudo 1 y politrauma 3 (*Gráfica 35. Integración clínica y paraclínica 2020-2021*). Con respecto a la pertinencia terapéutica, la evaluación fue de 2,5 y su evaluación final fue de 4,0, resultando en un aumento de 30 puntos porcentuales entre el examen agudo 1 y el examen politrauma 3 (*Gráfica 36. Pertinencia terapéutica 2020-2021*).

**Gráfica 35. Integración clínica y paraclínica 2020-2021**



**Gráfica 36. Pertinencia terapéutica 2020-2021**

## PERTINENCIA TERAPÉUTICA 2020-2021



La otra prueba que evaluó el aspecto técnico dentro de esta investigación, fue el examen teórico que se realizó al inicio y al final del ciclo de simulaciones. En el examen inicial, no hubo diferencias estadísticamente significativas con respecto a la nota obtenida según el género o al comparar los grupos control e intervención. Sin embargo, en el examen final, hubo diferencias para el género, donde el puntaje promedio de los hombres fue de 2,96, y el promedio de las mujeres fue de 3,43 ( $p = 0,008 < 0,05$ ). Al comparar los grupos control e intervención de los años 2020 y 2021, hubo diferencias entre el grupo control-intervención de 2021, en la que el grupo control obtuvo 3,09 y de intervención 21 fue de 2,5 ( $p = 0,022 < 0,05$ ); y en el grupo intervención 2020-2021, cuya evaluación promedio para el grupo intervención 2020 fue de 3,67 y de intervención 2021 fue de 2,5 ( $p = 0,003 < 0,05$ ) (Tabla 10. Examen post. Diferencias entre los grupos control e intervención comparativo 2020-2021).

**Tabla 10. Examen post. Diferencias entre los grupos control e intervención comparativo 2020-2021**

	2020	2021
Control		Control
Intervención		Intervención
	$p = 0,306 \geq 0,05$	$p = 0,022 < 0,05$

Si bien al comparar los promedios entre los grupos control e intervención hay una tendencia hacia mejores calificaciones en el grupo control, al detallar los indicadores de cada categoría se hace evidente que el grupo intervención tuvo variaciones más significativas entre la nota inicial y la final en todos los indicadores, con una tendencia francamente en ascenso con respecto a la estabilidad en las puntuaciones obtenidas en el grupo control. Por otra parte, el inicio del módulo de trauma representó una mayor dificultad para los estudiantes que, aunque habían preparado el tema con antelación y habían participado en actividades académicas durante su semestre regular, no habían tenido exposición a casos reales de trauma y este era su primer caso como tratantes y líderes de la atención, esta dificultad se reflejó en las puntuaciones obtenidas en los indicadores que evaluaban los aspectos técnicos, y fue más evidente en el grupo control 2021. Adicionalmente, es notoria la baja calificación teórica obtenida en el examen post del grupo intervención 2021, que puede obedecer a las deserciones, que fueron mayores en las últimas simulaciones y que afectan el número de estudiantes para obtener la nota promedio.

Paralelamente, la información cualitativa obtenida durante las entrevistas, revela que los estudiantes han cursado la carrera adquiriendo abundantes y extensos conocimientos, en muchas ocasiones descontextualizados, mientras descubren la técnica de estudio que funciona mejor en cada individuo o cada tema, y balanceando de manera estratégica a qué materias o temas deben prestar más dedicación en pro de obtener mejores resultados en un examen. Y al avanzar a clínicas, a este momento individual de estudio de cara a un seminario, presentación de tema o examen, se suma un espacio frente al paciente en el ambiente hospitalario y a las actividades asistenciales en las cuales participan de manera más o menos activa. Por lo tanto, los estudiantes destacan la importancia de contrastar lo aprendido de manera teórica con su aplicabilidad y el reto individual de asumir la responsabilidad de esa atención, así como la necesidad de tener un entendimiento profundo y práctico de los temas propuestos cada semestre, así como de las diferentes variables y opciones terapéuticas con una perspectiva diferente a la de la memorización. De esta manera, el escenario no presencial propuesto en esta investigación representó una oportunidad para integrar lo que sabían durante la carrera con lo que estaban aprendiendo en el semestre que cursaban, y en este sentido, fue una excelente alternativa que cumplió con los objetivos de la unidad didáctica y

que al combinarse con los encuentros presenciales o híbridos incrementó la fidelidad y el impacto de esta.

Así, los resultados evidencian una dicotomía entre las calificaciones cuantitativas de una prueba teórica final y las obtenidas en el desempeño progresivo dentro de las simulaciones, al igual que la carga que representa para los estudiantes el tener que estudiar de manera memorística grandes cantidades de información que no necesariamente pueden trasladar a su entorno o aprender cómo entrecruzar todo lo aprendido para aplicarlo en un caso particular. Es así que los estudiantes compararon sus experiencias de aprendizaje previas con las propuestas en la unidad didáctica y plantearon que su aplicación es pertinente en las áreas clínicas, pero también en básicas. Más allá de la simulación, la relevancia está dada por la posibilidad de tener un ambiente seguro para un aprendizaje bajo la cognición situada y una planeación según la carga cognitiva. Con esto se plantea que, si los estudiantes van a ser sometidos a una formación por competencias, la evaluación debe corresponder con dicha metodología, y contemplar no solo el resultado final, sino también los logros progresivos y permitir espacios reflexivos de aprendizaje y autoevaluación. En este sentido, la unidad didáctica ofrece una mejor aproximación para el seguimiento de estos resultados, y, según los hallazgos de esta investigación, desde la perspectiva del aprendizaje significativo, las evaluaciones teóricas no siempre logran medir la competencia ni brindar a los estudiantes un escenario de aplicabilidad de lo aprendido.

Según los resultados de esta investigación, la unidad didáctica propuesta responde a la necesidad de alcanzar un aprendizaje significativo que trasciende una calificación numérica, y además, apoya el desarrollo de las competencias en los estudiantes, mediante la práctica deliberada en un ambiente seguro y reproducible, que expone al estudiante a retos clínicos fieles a la realidad y al contexto de la Cirugía y la región, y en el que se pueden aplicar conceptos teóricos de manera integrada, tanto de básicas como de clínicas para que la resolución de cada caso integre el saber de diferentes áreas del conocimiento en el saber hacer mediante el ser; pero adicionalmente, la intervención empática inmersa en la unidad didáctica logró mejorar el desempeño técnico del grupo intervención durante los encuentros, así, la unidad didáctica sirve como un telar donde cada estudiante teje su propio conocimiento al

permitirles confrontarse con lo que saben y lo que hacen, y genuinamente querer aprender para mejorar, autogestionando su aprendizaje según sus necesidades e intereses.

### **5.3.2.2 Habilidades no técnicas**

La formación médica tiene raíces profundas en el conocimiento teórico y la aplicación de este de cara a los pacientes, con la responsabilidad que esto conlleva, y por lo tanto, la relevancia de la epistemia dentro del saber disciplinar no se discute, pero dentro de la formación quirúrgica de pre y postgrado, no sólo es importante el número de procedimientos realizados y las habilidades propias de la especialidad, también es importante la atención integral del paciente (Barr & Graffeo, 2016). Es así que el desempeño dentro de grupos de alto rendimiento depende de las habilidades cognitivas y la memoria de trabajo, pero puede verse afectado por las condiciones físicas o mentales que comprometen las funciones cerebrales superiores, tales como medicamentos, alcohol, hambre, temperaturas extremas, enfermedad, estrés, fatiga, privación de sueño, burnout y maltrato (Geraghty & Paterson-Brown, 2020). De este modo, adicionalmente al conocimiento teórico y la capacidad de resolución de problemas que se pretende de los profesionales, se han identificado habilidades que pueden potenciarse y entrenarse para optimizar el desempeño clínico, estas son las habilidades no técnicas (HNT) y los factores humanos, entendidos como las habilidades que permiten a un grupo trabajar como equipo en medio de una situación clínica de emergencia, y los cuales complementan este conocimiento y mejoran su desempeño. Desde la perspectiva de los factores humanos, la Pandemia permitió profundizar aún más en sus efectos en equipos de alto rendimiento, como es el caso del cuidado crítico (Díaz-Guio, Ríos-Barrientos, et al., 2020), demostrando que la relación entre todos los sujetos y factores relacionados con la atención médica afectan los desenlaces y por lo tanto deben ser estudiados y evaluados, y en este sentido, estas observaciones son pertinentes a la Cirugía General. Hu los define como “la disciplina científica que se ocupa de la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema (...) factores físicos, cognitivos, sociales, organizacionales, ambientales y otros factores relevantes” (Hu, 2010).

Dentro de las habilidades no técnicas se incluyen relaciones interpersonales y de comunicación, profesionalismo, liderazgo, capacidad de retroalimentación, manejo de estrés

y fatiga, y toma de decisiones clínicas durante situaciones críticas, entre otros elementos fundamentales para un excelente desempeño, tanto dentro como fuera de un quirófano (García-Perdomo, 2016)(Vedel et al., 2015)(Bracco et al., 2017)(Yule et al., 2015)(Szasz et al., 2017)(Agha et al., 2015)(Siu et al., 2016)(Robertson et al., 2014)(Phitayakorn et al., 2014)(Olivares Olivares et al., 2018)(Dedy et al., 2016)(Uslar et al., 2017)(Phitayakorn et al., 2015)(Graafland et al., 2015)(Nicolaidis et al., 2018)(Díaz-Guio, 2016). Estas habilidades refuerzan la capacidad percibir situaciones críticas tempranamente, comunicarse con su equipo, recolectar la información necesaria para tomar decisiones y luego transmitir estas al equipo, en medio de ambientes clínicos complejos de alto riesgo y equipos interdisciplinarios (Nicksa et al., 2015), y en el caso de la Cirugía, se ha demostrado su relevancia y el impacto en los desenlaces clínicos (Willis & Van Sickle, 2015)(Yule & Paterson-Brown, 2012), a pesar de estas ventajas, no se ha articulado apropiadamente su enseñanza durante la formación y evaluación, y tampoco se ha medido apropiadamente en ambientes académicos o clínicos quirúrgicos de manera sistemática (Youngson, 2011)(A. Lee et al., 2021). Desde los años 90 se ha trabajado alrededor del mundo en incluir dentro de la simulación, el entrenamiento y mejoramiento de las habilidades no técnicas; y en el área quirúrgica, se ha enfocado en el entrenamiento de equipos de trauma y manejo de recursos en situaciones de crisis, permitiendo mejorar la comunicación, el liderazgo y el trabajo en equipo, pero adicionalmente dichos escenarios permiten evaluar el desempeño individual y colectivo (Briggs et al., 2015)(Paige, 2010)(Navarro et al., 2019), repercutiendo en mejorar la eficiencia y la introspección, e impactar en los pacientes (Harvey et al., 2015). Mientras, los estudiantes deben involucrarse durante su formación en un vasto campo de conocimiento, pero no siempre adquieren la habilidad de integrar toda la información que poseen y aplicarla en una situación dada, que además de compleja, involucra sus propios temores e inseguridades, más allá del conocimiento disciplinar, considerando además los modelos mentales de cada estudiante que afectan la manera como aprende (Lycke et al., 2006). La importancia de las habilidades no técnicas entre los cirujanos ha ganado relevancia al demostrar que influyen en la calidad y seguridad de los pacientes, sin embargo, tradicionalmente se han entrenado sin estructura y de manera informal bajo el currículo oculto, esto resalta que no necesariamente se hace de manera óptima (Hull & Sevdalis,

2015a), y de igual manera, resalta la importancia de integrarlas dentro de la formación de pregrado, postgrado y educación médica continuada (Youngson, 2011).

Para la Cirugía, la simulación permite entrenar sobre todos los escenarios posibles, que incluyen servicios de urgencias o incluso quirófanos, además permite el entrenamiento interdisciplinario para las habilidades técnicas y no técnicas; así mismo, hay herramientas ya diseñadas para poder evaluar las habilidades no técnicas, como OTAS (Objective Teamwork Assessment System), habilidades no técnicas (NOTECHS), habilidades no técnicas para trauma (T-NOTECHS), habilidades no técnicas para cirujanos (NOTSS), inventario de liderazgo para cirujanos (SLI), habilidades no técnicas basadas en salas de hospitalización (W-NOTECHS), evaluación de habilidades de trabajo en equipo en salas de hospitalización (T-SAW-C)(Hull & Sevdalis, 2015)(Parker et al., 2013)(Yule & Paterson-Brown, 2012)(Youngson, 2011)(Navarro et al., 2019). Para esta investigación, las habilidades no técnicas fueron incluidas en el instrumento de evaluación, dentro de la categoría “procedimental” y los criterios comunicación, coordinación, cooperación, liderazgo y alerta situacional, con sus respectivos indicadores. Los apartados a continuación, darán cuenta de los hallazgos relacionados con sus indicadores.

#### **5.3.2.2.1 Trabajo en equipo: Su formación dentro del humanismo de la didáctica de la cirugía**

Las organizaciones en todas las áreas del conocimiento cumplen tareas de diferentes niveles de complejidad, que están enfocadas hacia alcanzar los objetivos de éstas; para esto, se requieren individuos idóneos pero cuyo desempeño se potencia cuando trabajan conjuntamente, configurando el “trabajo en equipo”. Para organizaciones complejas, como son los sistemas de salud, el ejercicio clínico tiene diferentes escenarios de práctica. En el caso de la atención intrahospitalaria, esta contempla pacientes agudos, crónicos agudizados, estables, inestables y críticamente enfermos, pero muchos de ellos son potencialmente quirúrgicos. En estos diferentes contextos, es indispensable la conformación de equipos de atención que cuentan con profesionales de diferentes áreas y que desde su experticia aportan en los diferentes momentos de la atención de los pacientes. La eficiencia de los equipos

requiere un trabajo organizado y articulado en el que cada miembro tenga funciones definidas y participen activamente en la atención integral, buscando que esta sea oportuna y segura (Makary & Daniel, 2016)(Vincent et al., 2004), como ocurre en el caso de los pacientes quirúrgicos y las diferentes áreas hospitalarias donde estos son atendidos (Siu et al., 2016)(Bracco et al., 2017). Siendo el trabajo en equipo un aspecto crítico de los desenlaces clínicos, las deficiencias en este, tales como la comunicación infectiva (Steinemann et al., 2011), desorganización, falta de cooperación, poca adaptabilidad, o pobre comprensión de la condición clínica, impactan en la seguridad de los pacientes.

De ahí que la capacidad de relacionarse y comunicarse entre los miembros del equipo sea de vital importancia y sea un aspecto a intervenir y desarrollar por parte de las instituciones en salud (Siu et al., 2016) y las universidades que forman al personal en salud, con especial énfasis en las competencias comunicativas, humanistas, cognitivas y éticas. El conocimiento teórico y práctico dentro del campo académico específico, configura la base que cimienta el aporte al trabajo en equipo. Sin embargo, esta preparación teórica se nutre de la experiencia de cada uno de los miembros y la capacidad de reaccionar e intervenir los cambios que surgen en la condición clínica del paciente y repercute en el desenlace. Asimismo, estas experiencias clínicas permiten que el equipo aprenda de los acontecimientos durante la atención, y, de este modo, se enriquezca con la experiencia del otro.

Con respecto al trabajo en equipo, los estudiantes que participaron en esta investigación manifestaron sus inquietudes sobre la manera como los equipos de trabajo se desempeñan, y las relaciones y emociones que se manejan en su interior.

*“Nunca hablamos de pronto de las dificultades que se presentaron de trabajar en grupo, o como nos había ido trabajando en grupo, o como, o sea, o de pronto, pienso que no está más, pues sin entrar a, de pronto a debatir que tengamos la oportunidad que las otras personas le digan a uno en que se está equivocando, porque uno cuando está trabajando en grupo muchas veces no se da cuenta cuales son los errores que está cometiendo, entonces no, en ningún momento de pronto tuvimos ese espacio, como de discutir del trabajo en grupo, de cómo nos había ido, de pronto de hacer ese tipo de sugerencias de que piensa usted de que la otra persona pueda corregir, pueda*

*mejorar para que su trabajo en grupo sea más efectivo, no, la verdad no recuerdo, que yo recuerde no hicimos en ningún momento ese ejercicio de retroalimentar como nos había ido con los trabajos en grupo, como grupo, no como trabajo en general, sino como grupo” (Estudiante 39).*

Pero también es evidente que extrapolan su percepción de trabajo en equipo a situaciones de interacción que no involucran eventos críticos o emergentes, y donde su desempeño y aprendizaje es autónomo y sobre la marcha.

*“Trabajar en equipo, que uno diga vamos a fortalecernos pa’ trabajar en equipo no, lo que sí es que siempre tenemos que trabajar en equipo y yo creo que eso se sobreentiende, por ejemplo, nosotros siempre estamos en grupos de rotación, pero literal es porque nos toca, o sea, y de hecho a veces son al grup..., ahora son por grupos de rotación cómo nos ponen, entonces, y, y hay muchas cosas que en realidad no funcionan en los grupos de rotación y con los compañeros” (Estudiante 40).*

*“El hecho de tener, o sea, digamos que eso influye mucho, y yo siento que el hecho de tener que trabajar, o sea que la universidad nos obligue, de alguna manera que el programa nos obligue a trabajar en grupo de manera aleatoria, si le enseña a uno a trabajar en grupo, o sea uno aprende porque no, como dijo el compañero, en algún momento, uno no se lleva bien con todo el mundo, entonces, o sea el hecho de tener que, porque si por uno fuera, uno siempre trabajaría con las mismas personas, pero es lo que yo siempre he dicho, o sea uno va a salir a un escenario donde no siempre le va a tocar con la persona que a uno le cae bien, o con el amiguito, o cosas así, entonces yo siento que el hecho de tener que trabajar, así suene feo, obligado con otras personas, si ayuda a que uno aprenda a trabajar en grupo” (Estudiante 39).*

Con estas declaraciones, se hace evidente que el trabajo en equipo no se puede desligar de los individuos que lo conforman, sus emociones y perspectivas. Se asume con Navarro (Navarro et al., 2019) que lo relacional es inherente a los seres humanos, el trabajo en equipo como parte de los proceso que convergen en los asuntos de la humanidad, no se puede desprender de lo relacionar. En tal sentido y asociado al compartir, se puede inferir que el aportar debe ser objeto central en una práctica que considere el trabajo en equipo. Desde esta

perspectiva, el trabajo en equipo involucra a individuos trabajando por una causa común, superando sus conflictos personales, pero aportando para construir en colectivo y con un compromiso tácito de colegaje y lealtad para lograr la meta.

*“Bueno, usted se va a encargar de esto, usted de esto, usted de esto. Si a mí me parece que le hizo falta o le quedó mal, al final yo le pregunto o al final yo le digo que lo pregunte”* (Estudiante 21).

*“Antes de entrar a clínicas, la gente, los compañeros, querían pues que le tocará con las personas con quienes se sentían más afines, dentro de los grupos de rotación, mmm, no fue así, todo fue pues, aleatorio y le toca a uno adaptarse a eso, a trabajar con personas que quizás no son tan afines a uno, qué no comparten cuando tienen la misma personalidad, pero eso lo va forjando a uno, y eso lo va forjando y a uno le toca ir desarrollando esas competencias, pero no es algo en lo que se trabajé mucho”* (Estudiante 41).

En este estudio, es importante la relación o derivación que pueda contener el trabajo en equipo y el compartir, es decir, la necesidad colectiva que se visibiliza en el trabajo en equipo, tiene inherente el compartir, esta misma característica se observa al buscar implementar el trabajo en equipo en una propuesta educativa, que tiene como objeto el aprendizaje desde una perspectiva humanista.

Algunos de los participantes de la investigación dejan entrever reflexiones al respecto:

*“Se ha dicho en varias ocasiones que el hecho de yo criticar a un colega se ve mal, o sea, mal en mí. O sea, es algo que no se debe hacer. Entonces, ¿eso nos lo han dicho? Sí, sí, en varias ocasiones se ha dicho que hay que respetar la visión del otro a pesar de que no sea la misma de uno, pero en cuanto a eso de cómo comunicarle a mi colega eso, yo creo que nunca nos han dicho cómo hablar con los demás médicos. Eso ya va como en uno”* (Estudiante 22).

El compartir puede tener dos espectros, uno en a) la relación de construcción conjunta para ponerse de acuerdo y desarrollar una acción similar; y otro espectro es b) la diferencia de percepciones individuales. En esta investigación esta arista tiene un escenario de descripción asociado a la evaluación del trabajo en equipo, se puede describir en esta que el grupo control mejoró el 5.4% y el grupo experimental el 41.8%, esto conlleva a pensar que la unidad de enseñanza tenía características para que los futuros médicos aprendieran desde la simulación misma el hecho de trabajar con el otro. En el anexo de la unidad didáctica se pueden ver las cualidades de dicho trabajo, tales como la calidad y cantidad de información intercambiada entre los miembros del equipo, asistencia entre los miembros y apoyo a otros y corrección de los errores; las cuales en este análisis se pueden resumir en actividades de simulación con una alta carga de diálogo, participación y respeto por el otro.

En la otra arista se observa la posibilidad de diferencia, es decir, compartir y pensar que existen posiciones diferentes, donde, como lo mencionan los sujetos, objeto de la investigación, *“en varias ocasiones se ha dicho que hay que respetar la visión del otro a pesar de que no sea la misma de uno”* (estudiante 22); se puede entender que formar al estudiante desde y para el compartir dentro del trabajo en equipo, es necesario, la lucha de contrarios u opiniones diversas y no siempre es necesario el acuerdo, esta diferencia puede ser tomada como una parte del proceso de la formación de una didáctica humanista para la cirugía. Por ejemplo, en el grupo experimental, estas diferencias se veían muy marcadas en los primeros procesos teóricos, donde los estudiantes no tenían claridad, y por eso las evaluaciones del momento 1 y 4 fueron las más bajas (2,75 y 2.9 respectivamente), en este escenario era claro que la adaptación a las simulaciones y el incremento de la complejidad de estas fue un factor importante.

Con lo que se ha mencionado, el papel de la educación médica en la capacidad de respuesta individual es evidente, pero así mismo, es fundamental que los estudiantes sean formados para desempeñarse como miembros de un equipo siguiendo su conocimiento, escuchando con objetividad, pero participando activamente dentro del grupo, de manera clara, objetiva y asertiva. Esta participación y liderazgo requiere claridad para que la ejecución sea organizada y efectiva (Hull et al., 2011)(Ferreira Padilla et al., 2015)(Ruiz Moral et al., 2017), pero enmarcada por el respeto y la asertividad, reconociendo la capacidad del otro para tomar

decisiones, así como lo que puede aportar desde su experiencia, pero sustentado por la evidencia científica.

*“A mí me gusta la anamnesis que yo tengo estructurada, que yo ya tengo como pensada y pues es pensar en eso y que mi colega también es capaz y también sabe, o también está preparada para lo mismo que yo y sabe qué hacer”* (Estudiante 22).

Parte de este aprendizaje de trabajo en equipo se ha dado por la observación e inmersión dentro de las actividades asistenciales en que participan los estudiantes, pero no por la práctica deliberada formulada por la Universidad.

*“Ahorita es cuando nos estamos relacionando con el equipo de enfermería, y con los auxiliares y todo eso, pero, por ejemplo, en mi experiencia con anestesia, yo pasé ya por anestesia, o sea, ahí sí se ve el trabajo en equipo y uno aprende muchísimo, muchísimo, muchísimo, de como, por ejemplo, que hay una auxiliar con el anestesia y un auxiliar con él, con el cirujano etcétera, o sea, como que uno aprende ese tipo de cosas y la comunicación”* (Estudiante 38).

En este sentido, la simulación es una alternativa formativa para pre y postgrado que plantea escenarios con diferentes grados de fidelidad y complejidad acorde a las necesidades educativas planteadas por el maestro y que en el caso del trabajo en equipo ofrece la oportunidad de evaluar y retroalimentar al equipo (Hull et al., 2011)(Phitayakorn et al., 2014) garantizando ambientes seguros donde no puedan afectarse los pacientes (Chan et al., 2018)(Ziv et al., 2000), pero mejorando las habilidades de los participantes (Szyld et al., 2017)(Siu et al., 2016). Este escenario aproximado a la realidad es una herramienta educativa que explora el desempeño individual y colectivo en cada caso, fortalece la capacidad clínica de diagnóstico y formulación de planes terapéuticos, pero que además permite acompañar a los estudiantes en cómo aprender a manejar sus emociones, egos y estrés sin desligar al ser humano que atiende (personal de salud) del que debe ser atendido (paciente). Para que posteriormente, puedan hacer la extrapolación de lo aprendido en el escenario simulado a los casos reales de su ejercicio profesional.

Por otro lado, la interdisciplinariedad para el trabajo en equipo, es un pilar fundamental y cotidiano en ese ejercicio profesional que hemos citado. La percepción de un grupo de personas comandado por un líder autónomo y autoritario ha cambiado por la de un equipo de trabajo colaborativo impulsado por un entrenador con la capacidad de aprovechar las aptitudes de cada uno de los miembros del equipo en pro de la atención oportuna y precisa de un paciente para alcanzar mejores desenlaces clínicos (Lundberg & Korndorffer, 2015)(Paige et al., 2015b). Si bien es una característica de los escenarios reales, los escenarios académicos pueden aprovecharse de esta. Según la Organización Mundial de la Salud, *“la educación interprofesional ocurre cuando estudiantes de dos o más profesiones aprenden sobre, desde y con el otro a permitir una colaboración efectiva y a mejorar los resultados en salud”* (Gilbert et al., 2010). De esta manera, la práctica clínica puede ser mejorada desde la educación universitaria; ya que, la educación interdisciplinar ha demostrado mejorar el desempeño de los equipos (Reeves et al., 2013)(Dow & Thibault, 2017) y repercutir en la percepción de los miembros del equipo sobre su comportamiento y poder trabajar en mejorarlo. Desde la formación, las expectativas de los estudiantes y de los docentes parten de su importancia; pero a pesar de que se declara, no se forma deliberadamente. Los estudiantes perciben la participación de otras áreas clínicas en la atención de los pacientes, y aprenden a interactuar con ellos en el día a día, mientras destacan la experiencia y los aportes en la atención de los pacientes. Es así como los desenlaces clínicos se ven impactados directamente por la capacidad de trabajar en equipo con todos los actores de la atención clínica y, por tanto, es un aspecto a formar estructuradamente por parte de la Universidad.

*“Esto debería ser un requisito para todo el mundo que se gradúe, porque es que no es lo mismo uno estar en los libros leyendo, pasando ronda, tranquilo y todo y ya después llega uno a una consulta externa o a una sala de urgencias y sin saber cómo enfrentarse a eso. Porque yo, sinceramente, yo siento que... listo puedo tener muchos conocimientos, me puedo haber leído todos los artículos, todos los temas, toda la cosa, pero si yo no soy capaz de enfocarme, de tener un orden mental, de saber cómo comportarme en ciertas situaciones, cómo es la relación con el auxiliar, cómo es con el jefe, cómo es la relación con el camillero... o sea, todo este tipo de cosas, yo siento que... yo siento que donde el día de mañana yo, pues me dicen: -listo, usted ya es*

*médico, yo no sé qué voy a hacer. Yo, en ese aspecto, me siento... me preocupa bastante” (Estudiante 18).*

*“No hemos hecho simulaciones para manejar, cómo manejar un equipo más grande fuera del compañero médico, que es las enfermeras, el demás personal, no, nunca se hacen simulaciones de eso” (Estudiante 40).*

Sin embargo, este aprendizaje intuitivo en la cotidianidad, se devela durante las situaciones críticas donde esta interacción interdisciplinar requiere que todos los participantes aporten desde su experiencia individual, y desde su saber disciplinar. Desde la academia, una de las estrategias que han sido empleadas para nutrir y entrenar el desempeño de los equipos interdisciplinarios es la simulación, tanto para estudiantes en formación, como para profesionales que desean mejorar su rendimiento clínico. Dentro de las ventajas documentadas de la simulación clínica, se ha demostrado que el aprendizaje y entrenamiento deliberado con equipos de alto rendimiento agudiza la efectividad de respuesta de los participantes ante situaciones críticas que han sido previamente entrenadas y retroalimentadas (Cox et al., 2015).

En este sentido, dentro de los hallazgos de esta investigación, los participantes resaltaron la relevancia de su trabajo con otras áreas como enfermería, pero la poca interacción durante las actividades teóricas y prácticas dentro de su curriculum.

*“Exámenes que a uno lo pongan a trabajar en equipo, pues, la verdad no, no, uno de pronto lo aprende, por ejemplo, en clínicas, en básicas no, en clínicas uno lo aprende, porque, hay situaciones en las que, o sea, no hay otra opción, digámoslo así, por ejemplo, en el caso de preparar pacientes, en el caso de tener que, ehh, no sé asistir a ciertas rondas y todo ese cuento, uno si aprende a trabajar en equipo” (Estudiante 42).*

De igual manera, los confederados (enfermeros y pacientes estandarizados) que participaron en las simulaciones, dentro de sus evaluaciones evidenciaron que, en el desarrollo de las prácticas, los estudiantes alcanzaron mejores habilidades para interactuar con ellos y con el paciente, así como para obtener y usar la información que ellos les suministraban, logrando

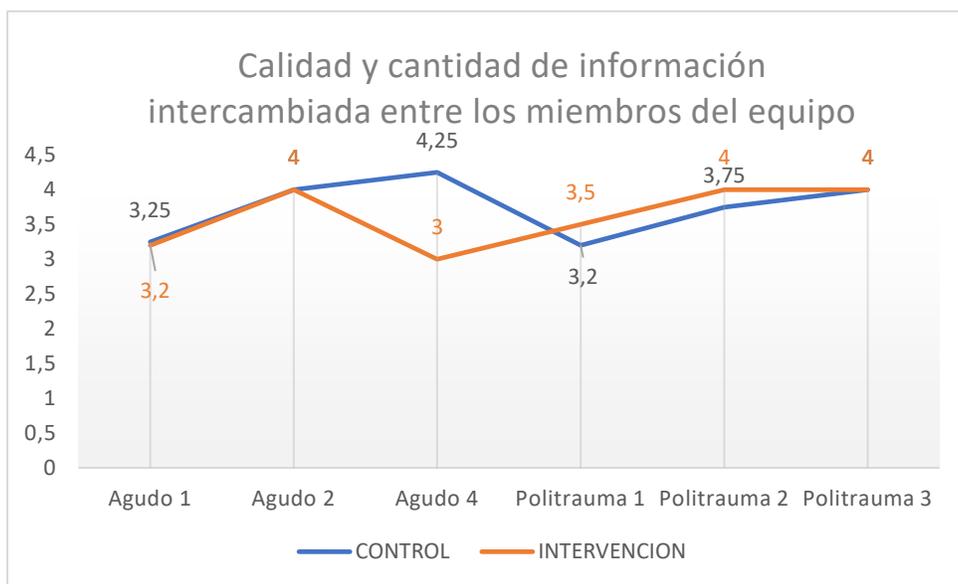
un mejor desempeño global durante la atención de los pacientes. Este progreso fue acorde al incremento de la complejidad de los casos propuestos en la unidad didáctica, y al entrenamiento no sólo de las habilidades técnicas, sino también de las no técnicas.

En este mismo modo, el progreso del grupo en su desempeño interdisciplinar fue evaluado en los ítems procedimentales del instrumento de evaluación, en el que aspectos como el intercambio de la información, solicitar ayuda, apoyo a otros y corrección de los errores, asertividad y el liderazgo del equipo demostraron valores globales equivalentes, pero en el grupo de intervención la variación de los resultados a lo largo de las simulaciones tuvieron incrementos de hasta el doble con respecto a la del grupo control.

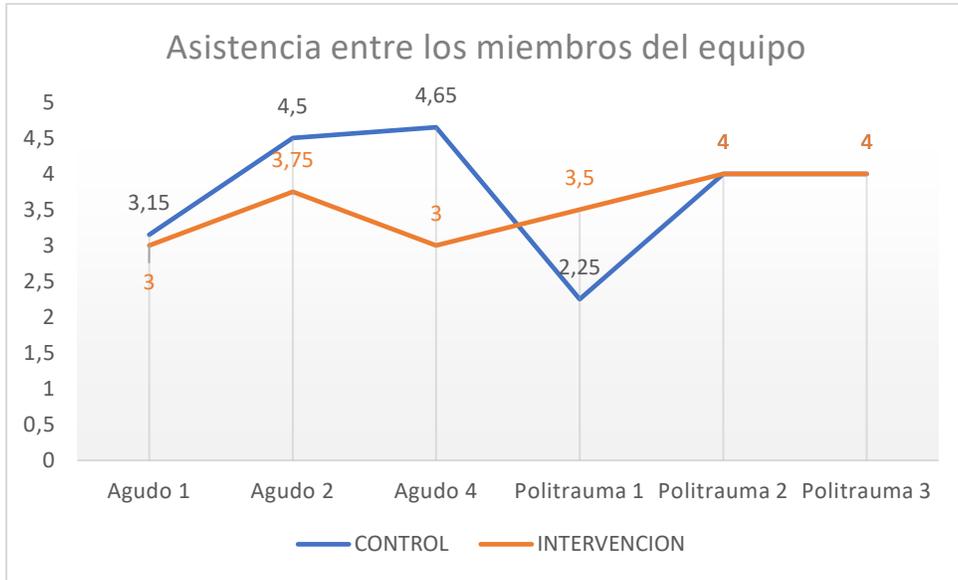
Desde otra perspectiva, los aspectos que reflejaban el trabajo en equipo consignados el instrumento para la evaluación cuantitativa, dentro de su ítem del “saber hacer” o procedimental fueron a) la calidad y cantidad de información intercambiada entre los miembros del equipo, b) asistencia entre los miembros del equipo, y c) apoyo a otros y corrección de errores. Los resultados de esta evaluación documentan que, aunque las progresiones de los grupos control e intervención alcanzaron rendimientos del 80% entre las evaluaciones del encuentro inicial y el final, para los atributos evaluativos cuantitativos que soportan el trabajo en equipo, y que son equivalentes en ambos grupos, las calificaciones tuvieron menor variabilidad en el tiempo para el grupo de intervención, a pesar de que finalmente hayan alcanzado notas; estos cambios en el desempeño fueron de hasta 20 puntos porcentuales para el final de la prueba similares (*Gráfica 37. Calidad y cantidad de información intercambiada entre los miembros del equipo. Grupo control y grupo intervención, Gráfica 38. Asistencia entre los miembros del equipo. Grupo control y grupo intervención. Gráfica 39. Apoyo a otros y corrección de errores. Grupo control y grupo intervención*). Pero al individualizar la respuesta del grupo 2020 y el grupo 2021, es más evidente que la mejoría de las notas fue drástica en el grupo de intervención, con incrementos porcentuales de 26% en comparación con 6% para el grupo control, y adicionalmente, con una mayor estabilidad en estas evaluaciones en comparación con el grupo control (*Gráfica 40. Trabajo en equipo. Grupo Control 2020 y 2021, Gráfica 41. Trabajo en equipo. Grupo Intervención 2020 y 2021*).

La progresión de las notas específicas para aspectos del trabajo en equipo consignadas dentro del instrumento de evaluación demostró que el grupo control y de intervención tuvo una disminución de su nota para el encuentro 4, que corresponde al primer encuentro de casos de trauma propuesto en la unidad didáctica. Estos datos fueron analizados estadísticamente dentro del programa SPSS (IBM) bajo análisis de pruebas de normalidad. Aquellos que seguían una distribución normal, fueron sometidos a la prueba T, las que no, fueron sometidas a la prueba Mann Whitney. Sólo los resultados del grupo de intervención de 2021, posterior al retiro voluntario de varios participantes, tuvieron una distribución no normal.

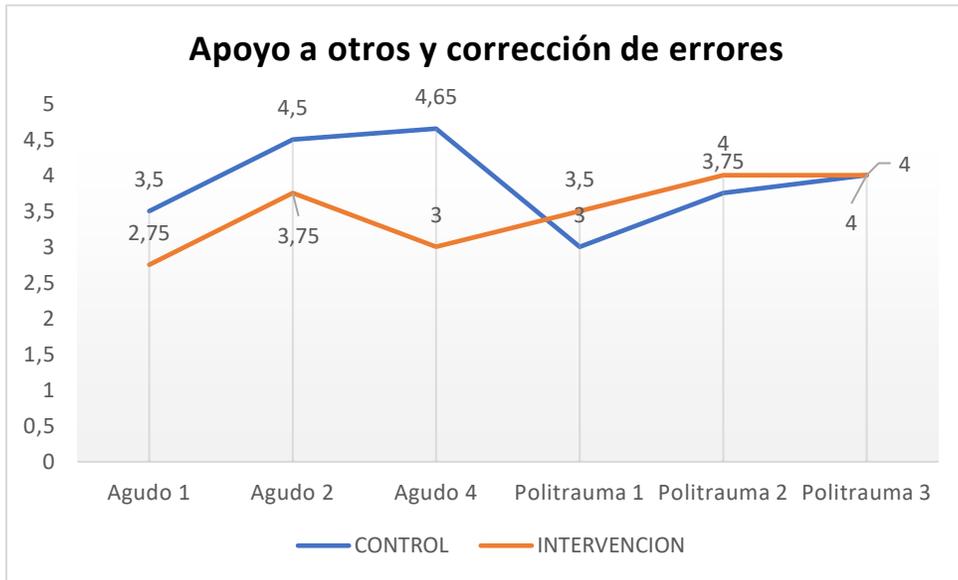
**Gráfica 37. Calidad y cantidad de información intercambiada entre los miembros del equipo. Grupo control y grupo intervención**



**Gráfica 38. Asistencia entre los miembros del equipo. Grupo control y grupo intervención**



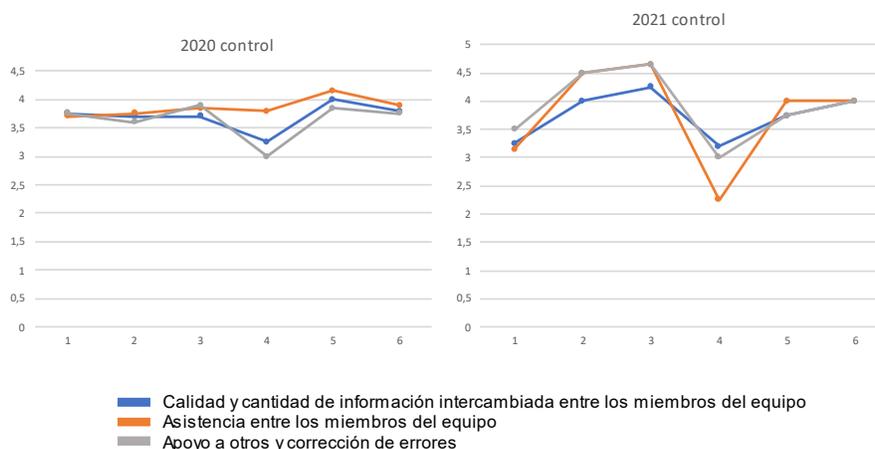
**Gráfica 39. Apoyo a otros y corrección de errores. Grupo control y grupo intervención**



**Gráfica 40. Trabajo en equipo. Grupo Control 2020 y 2021**

## TRABAJO EN EQUIPO

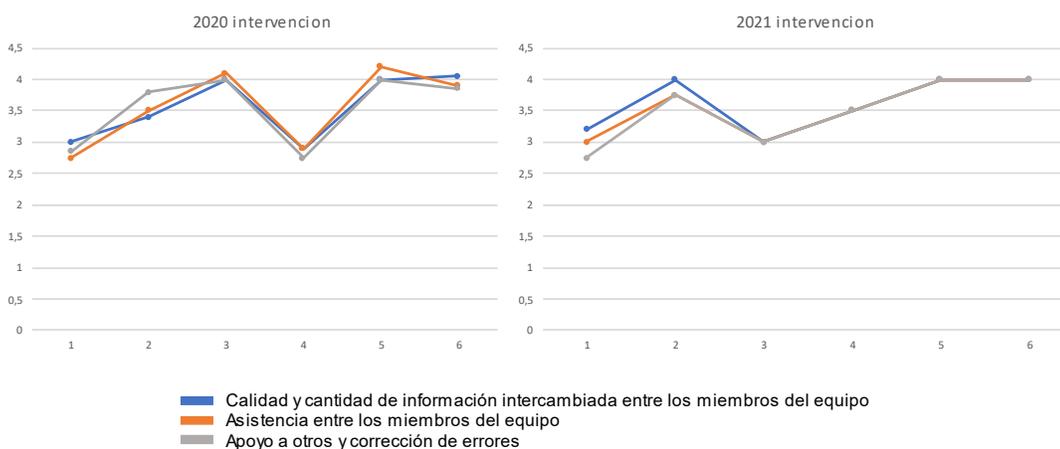
### Grupo control



Gráfica 41. Trabajo en equipo. Grupo Intervención 2020 y 2021

## TRABAJO EN EQUIPO

### Grupo intervención



En concordancia, los resultados estadísticos demostraron que, si bien había una mejor calificación para el trabajo en equipo, en el grupo control (*Gráfica 40. Trabajo en equipo. Grupo Control 2020 y 2021*) con respecto al de intervención para el primer encuentro (abdomen agudo 1) y el cuarto (politrauma 1), este sólo fue significativo para el grupo de

2020 ( $p = 0.021 < 0.05$ ), pero al comparar los grupos del 2020 con los del 2021, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0,090 \geq 0,05$ ). En el último encuentro de 2020 (politrauma 4), la diferencia fue estadísticamente significativa, con un mejor desempeño del grupo de intervención ( $p = 0,000 < 0,05$ ) (*Gráfica 41. Trabajo en equipo. Grupo Intervención 2020 y 2021*).

Estos resultados sugieren que la unidad didáctica con el componente empático propuesto dentro de la carga intrínseca, permitió que los estudiantes pudieran mejorar su desempeño desde el trabajo en equipo interdisciplinar en mayor proporción con respecto a los estudiantes cuya unidad didáctica no incluyó la empatía. Por lo tanto, la didáctica de la cirugía que contempla dentro de su desarrollo la empatía permite a los estudiantes mejorar su desempeño técnico y sus habilidades de trabajo en equipo. Pero adicionalmente los resultados arrojan que el trabajo en equipo es desarrollado de manera intuitiva y espontánea entre los estudiantes, tal y como citan algunos de ellos *“trabajar en equipo, que uno diga vamos a fortalecernos pa’ trabajar en equipo no, lo que sí es que siempre tenemos que trabajar en equipo y yo creo que eso se sobreentiende, ...siempre estamos en grupos de rotación, pero literal es porque nos toca, ... y hay muchas cosas que en realidad no funcionan en los grupos de rotación y con los compañeros”* (Estudiante 40), así como *“exámenes que a uno lo pongan a trabajar en equipo, pues, la verdad no, no, ...en clínicas uno lo aprende, porque, hay situaciones en las que, o sea, no hay otra opción, digámoslo así, ...”* (Estudiante 42). Pero se puede entrever que el desarrollo de esta capacidad no se da de manera intencional como una propuesta formal de los docentes o el programa. Por lo tanto, el trabajo en equipo es un aspecto indispensable del ejercicio clínico y como tal, debe ser abordado por la Educación desde la perspectiva de la didáctica.

#### **5.3.2.2.2 La comunicación como una metacompetencia**

La comunicación es inherente a todos los ambientes en los que los humanos se relacionan con otros, y dentro del contexto clínico, la comunicación enmarca todos los escenarios y condiciona las interrelaciones entre los miembros del equipo de atención, y a su vez, entre estos, el paciente y su familia. Dentro de la perspectiva de la seguridad del paciente, la comunicación imprecisa, inexacta o irrespetuosa aminora la atención segura y facilita la

aparición de incidentes y eventos adversos<sup>17</sup> (Skråmm et al., 2021), así mismo, Lynch (2020) documentó que los errores de comunicación son responsables de 43% de los errores en cirugía, 30% de estos ocurren durante los intercambios de los equipos quirúrgicos, y de igual forma, los fallos en la comunicación se asocian a 70% de los eventos centinela (Lynch, 2020), por lo tanto, la comunicación es una de las habilidades no técnicas que requiere particular atención por su relevancia e implicaciones dentro de equipos de alto rendimiento durante la atención de pacientes y resolución de situaciones críticas.

Para un desempeño efectivo, la comunicación entre los miembros del equipo<sup>18</sup> debe suministrar información actualizada de la situación, evolución de las tareas asignadas y de las que siguen a continuación, y adicionalmente los miembros deben suministrar información a todo el equipo sobre el progreso o los problemas que emergen para replantear el esquema propuesto, anticiparse a nuevos cambios y prepararse activamente para las siguientes etapas; de este modo, el intercambio de información permite una delegación de tareas y una entrega del cuidado apropiada; así mismo, la consistencia entre los miembros configura equipos expertos, de tal manera que el lenguaje, los pasos, roles y tareas son implícitas y facilitan el desarrollo de las tareas y la comunicación, y por lo tanto con repercusiones en una menor tasa de complicaciones y mortalidad (Geraghty & Paterson-Brown, 2020). Particularmente en el caso de Cirugía, estos equipos se materializan en las áreas de urgencias, salas de hospitalización, quirófanos y cuidados intensivos, con lo que se hace indispensable que la comunicación sea efectiva. Algunas de las estrategias para mejorarla incluyen la preparación previa del equipo, una adecuada vocalización, una cerrada de comunicación, entrega de la información mediante la herramienta ISBAR<sup>19</sup> (Thompson et al., 2011), y la herramienta

---

<sup>17</sup> **Evento Adverso:** Es el resultado de una atención en salud que de manera no intencional produjo daño. Los eventos adversos pueden ser prevenibles y no prevenibles:

**Evento adverso prevenible:** Resultado no deseado, no intencional, que se habría evitado mediante el cumplimiento de los estándares del cuidado asistencial disponibles en un momento determinado.

**Evento adverso no prevenible:** Resultado no deseado, no intencional, que se presenta a pesar del cumplimiento de los estándares del cuidado asistencial.

**Incidente:** Es un evento o circunstancia que sucede en la atención clínica de un paciente que no le genera daño, pero que en su ocurrencia se incorporan fallas en los procesos de atención.

**Complicación:** Es el daño o resultado clínico no esperado no atribuible a la atención en salud sino a la enfermedad o a las condiciones propias del paciente.

<sup>18</sup> **Equipo:** dos o más personas que interactúan dinámicamente y de manera interdependiente y adaptiva para lograr un objetivo.

<sup>19</sup> **ISBAR:** acrónimo para la herramienta de entrega de pacientes. (I) identificación, (S) situación, (B) background o antecedentes, (A) assessment o evaluación y acción, (R) respuesta y plan.

CUS<sup>20</sup> (Geraghty & Paterson-Brown, 2020)(Yule & Paterson-Brown, 2012). Es así, que no solo es importante el mensaje, sino también la manera como este se emite y como este se interpreta por el receptor, como lo declaran los estudiantes:

*“Pero si entre nosotros mismos no nos respetamos, pues va a haber como mala comunicación y ya después, cuando queramos ver la evolución del paciente de pronto no nos entendemos y no vamos a poder llegar a un punto claro que pueda ayudar al paciente”* (Estudiante 24).

*“A mí me sirvió mucho, una materia que vi, que se llama comunicación asertiva y yo creo que eso, (...) después de que la vi, mi perspectiva, para decidir para hablar y para manifestar las cosas cambio bastante”* (Estudiante 39).

Se devela entonces, que la comunicación es indispensable para la adecuada atención de los pacientes, la cual puede ser enseñada y entrenada, y así, se configura en una competencia, que por lo tanto, es un campo de la Didáctica. Dentro de su definición, la competencia en comunicación es el conjunto de habilidades y conocimientos que les permite entenderse a los hablantes de una comunidad lingüística. Cabrales (2017) considera que la competencia en comunicación es una metacompetencia que flexibiliza las demás mediante el lenguaje, la cual puede ser enseñada y aprendida, y requiere simultáneamente escucha activa, asertividad, argumentación; en consecuencia, es un requisito para la formación médica (Cabrales Vega, 2017); de igual manera es percibida por los estudiantes que participaron en esta investigación:

*“La comunicación, la considero el eje o lo fundamental en la atención médica, puesto que en la relación médico-paciente que es en lo que se centra la atención, fortalece, también contribuye a la claridad, mmm, para un paciente es importantísimo que se le comunique qué intervención se le va a realizar, que se le comunique cuál es su estado de salud, creo que eso le da tranquilidad, mmm, con los demás profesionales de la salud también es importante ya que, pues una buena comunicación va a fortalecer el trabajo en equipo, entonces lo considero el eje fundamental de todo, poder comunicarme con mis compañeros o con el paciente”* (Estudiante 41).

---

<sup>20</sup> CUS: (C) “I’m concerned that...” o me preocupa que, (U) “I’m uncomfortable that...” o estoy incómodo que, (S) “Stop” o detente.

En el caso de Colombia, en la mayoría de currículos en Medicina no se incluye la competencia en comunicación, sin embargo, esta se adquiere de manera empírica inmersa en los escenarios clínicos y generalmente, por un aprendizaje desde la experiencia y la jerarquía interna. Según las declaraciones de los estudiantes, esta tendencia también se presenta en la Universidad del Quindío, ya que aprenden a comunicarse al involucrarse en las actividades cotidianas de las rotaciones, pero no dentro de un sistema académico para la comunicación, que sea claro para ellos.

*“No hay una cátedra como tal, se supone que está implícito en cada una de las rotaciones a medida que uno va pasando por cada una de ellas, se van dando, se va aprendiendo a esquematizar las órdenes médicas, pero aún hay muchas falencias en ellas” (Estudiante 37).*

*“Realmente que a uno le digan, o sea, sí lo dice claramente, pero digamos, que se sienten a hablar de uno y hacer énfasis en el tema, pues no, es más que todo en la parte de cuando uno le aplica, de cuando uno actúa, uno ve que hay doctores que sí, que sí lo aplican y que realmente lo ve y uno desea, ah, así es como debería de ser uno más adelante, la relación con el paciente, la relación con la enfermera, la relación con el con el camillero, con el que, el del aseo, con los administradores, o sea, uno más que todo, como que lo ve y yo sí pienso, que gran parte de la forma de cómo uno se comporta y como se expresa, ese tipo de cosas, es más, no creo que sea tanto desde de la Universidad y como de quien los esté impartiendo, o esos tipos de valores, sino que ya eso, es más como de cada persona y como haya sido su crianza y su, y su, y sí, y su convivencia con los demás” (Estudiante 18).*

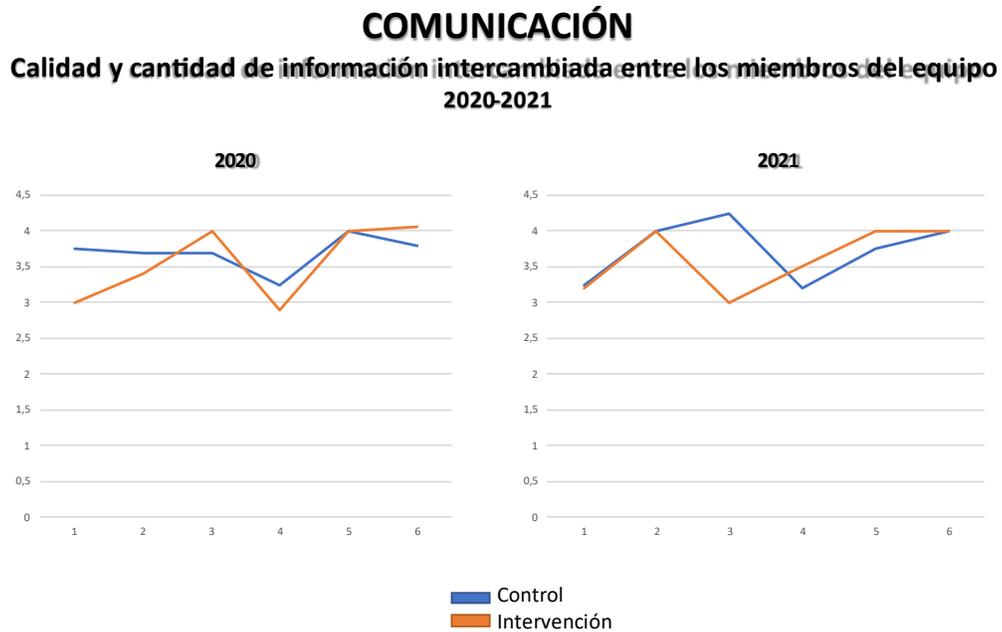
*“Lastimosamente Medicina es, o bueno lo que nos ha tocado vivenciar, (...) dejando a un lado temas importantes como la comunicación, sí, o sea, porque el trabajo en equipo parte de una comunicación asertiva y de saber dirigirse hacia ello y no trabajamos esa parte, quizás si la trabajamos en cómo hablarle al paciente, pero quizás no trabajamos esa parte de cómo comunicarnos con nuestros pares” (Estudiante 37).*

Cabe destacar que desarrollar esta competencia requiere la capacidad de la escucha activa y empática que repercute en una mejor relación médico-paciente y mejor adherencia a los

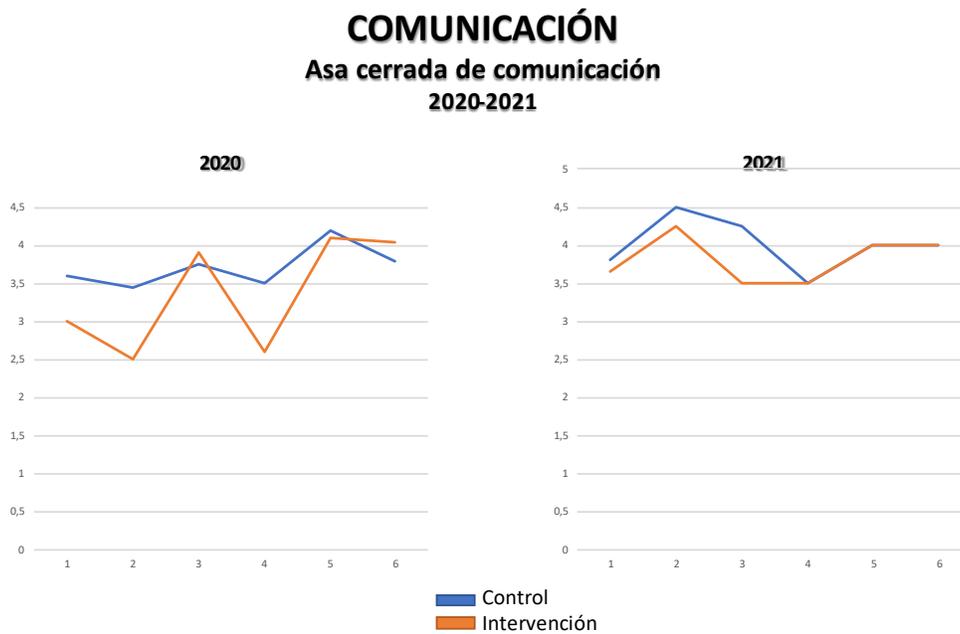
tratamientos; es decir requiere desarrollar habilidades para escuchar y para hablar (Cabrales Vega, 2015), pero igualmente, requiere habilidades para intercambiar información con el equipo para que todos los miembros tengan una imagen general del caso y puedan aportar desde sus perspectivas, como cita el estudiante 22, “siempre es importante pedir la opinión de los demás, las demás soluciones, porque tienen otra visión del paciente”, e igualmente, la competencia en comunicación requiere habilidades que permitan completar las tareas necesarias de manera efectiva (Yule & Paterson-Brown, 2012) mientras apoyan a los otros miembros y manejan la presión (Navarro et al., 2019).

Para esta investigación, la comunicación fue valorada mediante el instrumento de evaluación en cada encuentro. En las categorías a) calidad y cantidad de información intercambiada entre los miembros del equipo, b) asa cerrada de comunicación, c) escucha activa, d) emite órdenes claras y control del estrés, y e) permite participación del staff, se encontraron menores puntajes en el caso de Politrauma 1, lo que coincide con el mayor nivel de complejidad propuesto en la unidad didáctica (*Gráfica 42. Comunicación: Calidad y cantidad de información intercambiada entre los miembros del equipo. 2020 y 2021. Gráfica 43. Comunicación: Asa cerrada de comunicación. 2020 y 2021, Gráfica 44. Comunicación: Escucha activa. 2020 y 2021, Gráfica 45. Comunicación: Emite órdenes claras y control del estrés. 2020 y 2021, Gráfica 46. Comunicación: Permite participación del staff. 2020 y 2021*). Es de resaltar que el grupo de intervención tuvo mayor variabilidad en los puntajes para la categoría asa cerrada de comunicación, siendo más bajos para el encuentro de Abdomen agudo 2 y Politrauma 1. En el grupo intervención de 2021, el encuentro de Abdomen agudo 4 tuvo bajos resultados para la cantidad de información intercambiada, y para la emisión de órdenes claras; estos resultados coinciden con las deserciones de los estudiantes y la reducción del grupo. A pesar de estas puntuaciones bajas, se destaca que el desempeño mejoró para el encuentro de Politrauma 3, posterior a la intervención de resolución correcta del trauma con una mejoría global de 34% para el grupo intervención al compararlo con la mejoría de 20% en el grupo control, es decir, que el impacto de la unidad didáctica fue más evidente en el grupo intervención; así, la tendencia global de la puntuación en la evaluación de las categorías fue en ascenso, para ambos grupos, pero la variabilidad y el porcentaje de incremento fueron mayores para el grupo intervención.

**Gráfica 42. Comunicación: Calidad y cantidad de información intercambiada entre los miembros del equipo. 2020 y 2021**



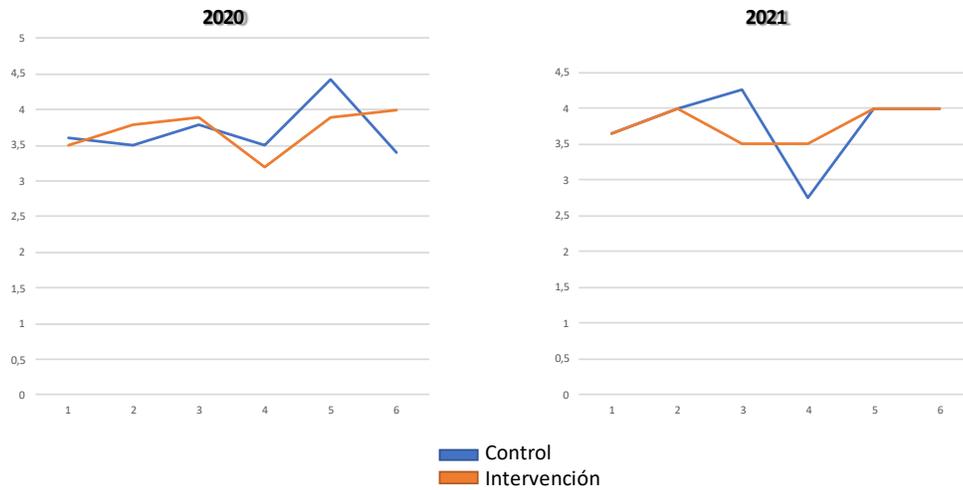
**Gráfica 43. Comunicación: Asa cerrada de comunicación. 2020 y 2021**



**Gráfica 44. Comunicación: Escucha activa. 2020 y 2021**

## COMUNICACIÓN

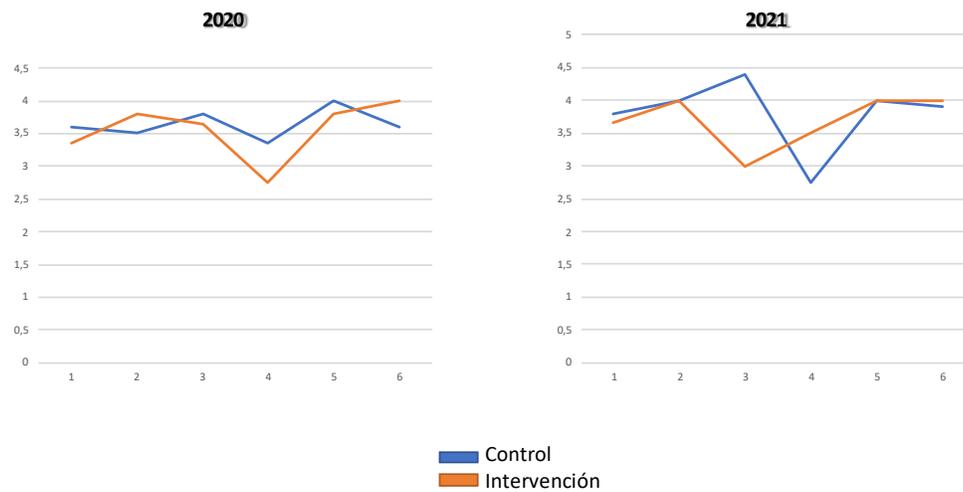
Escucha activa  
2020-2021



Gráfica 45. Comunicación: Emite órdenes claras y control del estrés. 2020 y 2021

## COMUNICACIÓN

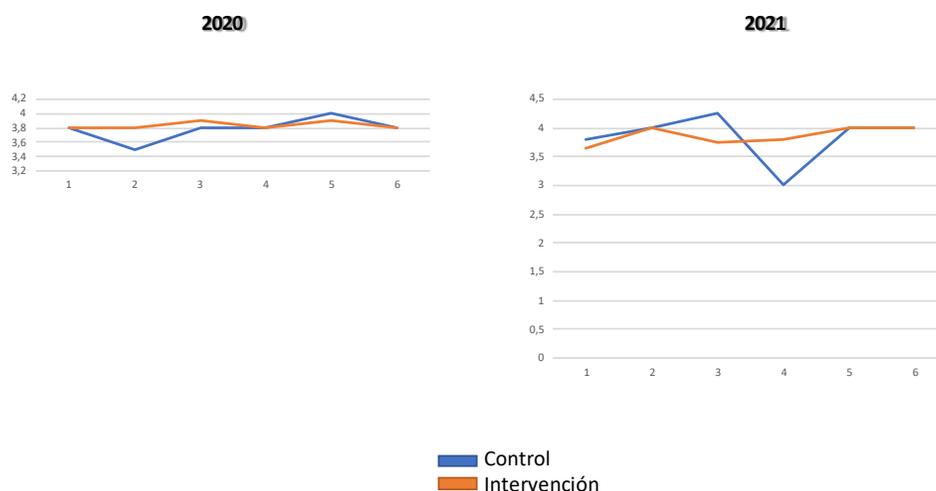
Emite órdenes claras y control del estrés  
2020-2021



Gráfica 46. Comunicación: Permite participación del staff. 2020 y 2021

## COMUNICACIÓN

### Permite participación del staff 2020-2021

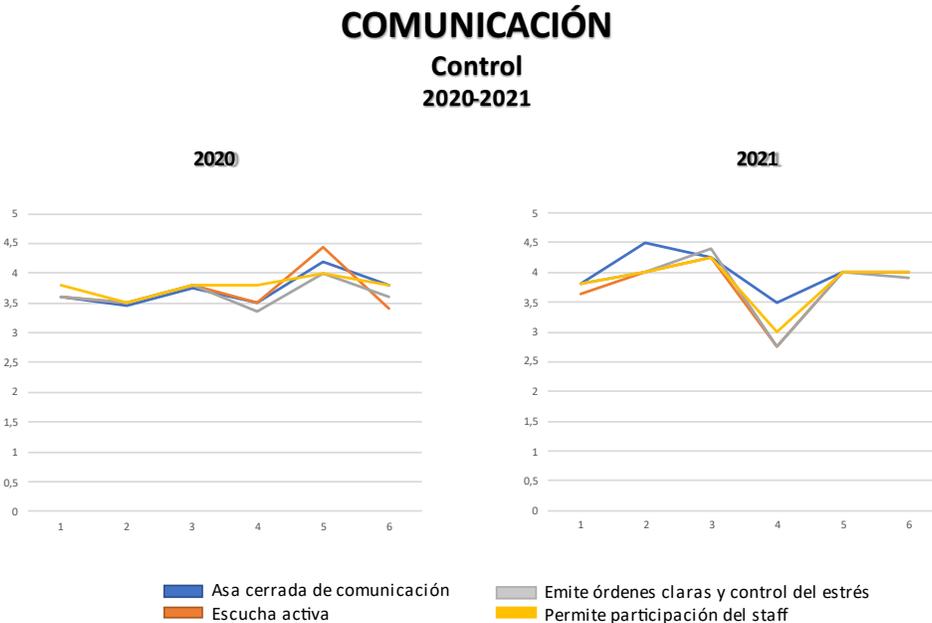


Al revisar globalmente el desempeño en comunicación de los dos grupos, se observa que la emisión de órdenes claras y la escucha activa tienen comportamientos equivalentes en cada grupo, mientras que la participación del staff sufrió menos variaciones (*Gráfica 47. Comunicación: Grupo control. 2020 y 2021, Gráfica 48. Comunicación: Grupo intervención. 2020 y 2021*). Con estos hallazgos, se puede inferir que el desempeño en cuanto a la competencia comunicativa tiene varios aspectos que intervienen de manera integrada en la respuesta individual y que se afectan por la complejidad del caso a resolver, pero también por las características del grupo; así mismo, llama la atención, que a pesar de las variaciones en los grupos y las deserciones en el grupo de 2021, el grupo intervención de este año tuvo un desempeño comunicativo más homogéneo a lo largo de las sesiones (*Gráfica 48. Comunicación: Grupo intervención. 2020 y 2021*). De igual manera, para todos los grupos, y en todas las categorías, el encuentro Politrauma 3 demuestra una mejoría global, lo que plantea que la intervención académica realizada en el encuentro Politrauma 2, en el que se hizo énfasis en el contraste de la manera correcta e incorrecta de atención del trauma desde una estrategia de aprendizaje basado en problemas, confirió a los estudiantes herramientas que permitieron mejorar su desempeño en un escenario clínico de alta fidelidad; estos datos obtenidos de la evaluación coinciden con lo que opinan los estudiantes:

“Creo que por eso también íbamos mejorando, porque entre nosotros también nos hacíamos retroalimentación, entonces eso fue algo que me gustó, porque sentí que con el equipo también crecí, o sea, por lo que aprendía en la simulación, pero también porque por el equipo que tenía me brindó eso para poder crecer” (Estudiante 17).

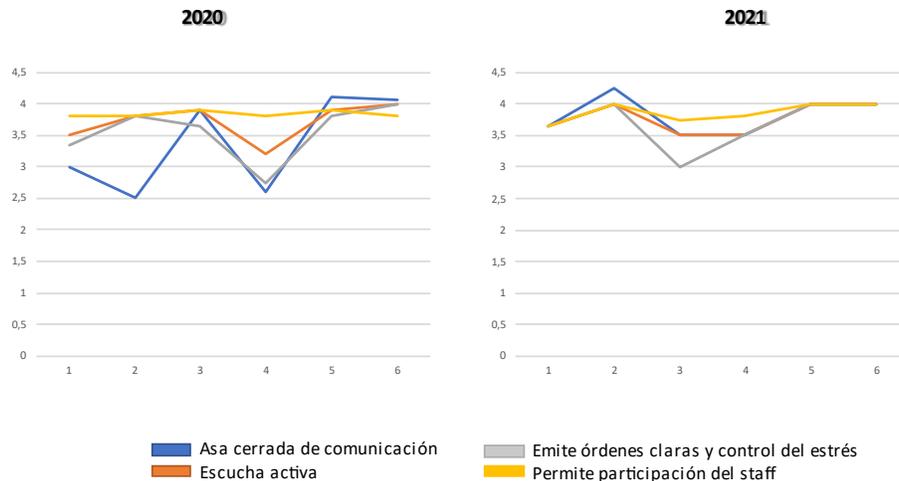
“Aprendí a comunicarme con mis compañeros, que es esencial en, ya cuando estemos graduados, aprender a tener comunicación con el resto, aprendí esas cosas como lo de los 10 segundos, lo del asa cerrada, como cosas muy prácticas que van a ser muy necesarias en mí, al momento de ejercer la carrera” (Estudiante 19).

**Gráfica 47. Comunicación: Grupo control. 2020 y 2021**



**Gráfica 48. Comunicación: Grupo intervención. 2020 y 2021**

## COMUNICACIÓN Intervención 2020-2021



Por lo tanto, el ambiente académico propuesto en la unidad didáctica, permitió desarrollar en los estudiantes la competencia comunicativa, la cual se nutrió de otras competencias, y a su vez las reforzó. Como resultado, si la comunicación es una competencia indispensable para el quehacer médico, y de este modo, una tarea dentro de la formación, esta debe ser puesta en la escena académica de manera deliberada, y enseñada con un esquema que manifieste objetivos claros a alcanzar, y que permita al profesor y al estudiante retroalimentarse de manera individual para lograr la maestría en la competencia de cara al paciente y al equipo de trabajo. La unidad didáctica propuesta por esta investigación demostró ser efectiva en permitir que los estudiantes mejoraran en sus habilidades de comunicación en asa cerrada y comunicación asertiva, destacando que mejoraron en su capacidad de escuchar a los otros miembros del equipo.

### 5.3.2.2.3 El líder, ¿nace o se hace?

En el imaginario colectivo el término líder y liderazgo se relacionan con la “cabeza” de un grupo, y en ocasiones se iguala a dar órdenes, sin embargo, este preconcepto es impreciso, por lo que definir estos términos ha sido de interés para diferentes áreas del conocimiento, que reconocen el impacto que un líder puede ejercer en un equipo.

Llegar a una definición universal no es sencillo, si bien la palabra “líder” viene del anglicismo *lead* que significa guiar, dirigir y orientar, la literatura aporta diferentes aproximaciones a la definición (Wada, 2021); para esta investigación, se contará con la definición propuesta por Uzurriaga et al., en la que asegura que “el liderazgo son las capacidades, aptitudes y características innatas o adquiridas que posee un individuo, las cuales emplea para conducir a un equipo de trabajo al logro de los objetivos propuestos”, y en tal sentido, “de un liderazgo exitoso depende el alcance que tienen las empresas para enfrentarse a los retos que se presentan a diario en los diferentes escenarios organizacionales” (Uzurriaga Balanta et al., 2020), por lo tanto, el liderazgo es una habilidad que se puede aprender y mejorar, independientemente de la línea de base de la que se parte (Wada, 2021).

Este aprendizaje puede tener varios momentos, interpretado a partir de las declaraciones de los estudiantes que participaron en esta investigación, donde se hace evidente que hay un interés innato, pero que el liderazgo puede ser estimulado desde el nivel de básicas cuando el profesor despierta la curiosidad en el estudiante y fomenta en él a asumir el protagonismo dentro su aprendizaje y el de sus compañeros, como afirma el estudiante 22; pero sienta las bases para mejorar su propia capacidad como líder en conjunto con una perspectiva diferente de para qué estudia, es decir, estudiar para aprender y mejorar, y no solo para aprobar un examen, como lo menciona el estudiante 18: “Yo tengo que mentalizarme de que esto no es para el examen, sino, para cuando salga, sino, para el paciente que yo voy atender, y lo que yo voy hacer en un futuro”.

En este sentido, el liderazgo no representa a un individuo, si no a un proceso transaccional entre los miembros de un equipo, donde las habilidades del líder influyen en la manera como se da la interacción con un grupo que busca alcanzar una tarea, y de este modo, el papel del líder y su capacidad para participar en el grupo mediante las habilidades no técnicas van a repercutir en los desenlaces (Briggs et al., 2015), y dicho papel es esencial para el desempeño seguro y eficiente (Yule & Paterson-Brown, 2012), es decir, que el líder debe ser entendido como un miembro del equipo, que se involucra en lograr el objetivo, y no como un administrador que imparte órdenes sin contar con los demás y ajeno a las interacciones entre los miembros del equipo. Esta capacidad de participar y liderar de manera integral se relaciona también con la interdisciplinariedad que es evidente en los ambientes clínicos,

donde emerge la competencia en comunicación y las otras habilidades no técnicas, como experimentó el estudiante 24:

*“El trabajo multidisciplinar es muy importante, porque uno solo no puede con todo, o sea, uno solo no puede estar pensando en ir canalizando mientras voy intubando, o sea, uno no puede hacerse cargo de todo, entonces obviamente uno necesita de un equipo que le ayude y que se pueda comunicar bien, y que... o sea, como que se comuniquen bien”* (Estudiante 24).

En consecuencia, juegan un papel importante las relaciones interpersonales, pero también la definición de las responsabilidades y estándares de desempeño, tanto para el líder como para el equipo; y de igual modo, los canales de comunicación entre todos los involucrados, y la confianza que se desarrolla entre estos, como ocurrió durante los encuentros de esta investigación, según lo que declara el estudiante 20.

*“Ellos confiaron en lo que nosotros les estábamos diciendo, lo que nosotros estábamos viendo, que también fue algo, pues muy también muy positivo de la simulación, porque es aprender a confiar en el compañero y en la decisión que el compañero va a tomar, porque ellos no estaban ahí viendo, entonces, eh, creo que sí sería muy bueno aumentar como las presenciales”* (Estudiante 20).

Por otro lado, el liderazgo implica el apoyo a otros, la capacidad de hacer frente a la presión y la capacidad de intercambio de información (Navarro et al., 2019), pero también la capacidad de interpretar tener una visión panorámica de la situación y del equipo, manejar los recursos y tomar decisiones según la interpretación de todos estos elementos (Rogers et al., 2015), una tarea que requiere aprendizaje y que no es sencilla, como lo experimentó el estudiante 39; y adicionalmente, requiere la capacidad de mantener y desarrollar una alerta dinámica basada en las condiciones clínicas, su significado y anticiparse a cada paso. Esto se define como alerta situacional, y se compone de tres elementos: 1) la recolección de la información, 2) la interpretación de la información recolectada, y 3) la proyección y anticipación (Yule & Paterson-Brown, 2012).

*“Es que toda la responsabilidad está en uno y todos los que están alrededor, esperan que uno sepa qué hacer y que lo sepa hacer todo, y pues la verdad es muy complicado,*

*(..) tuve que haber hecho eso, pues porque yo tenía que haber hecho esto otro (...) cuando uno hace todo lo que se supone que sabe que tiene que hacer, y ya no sabe qué más hacer, o sea, eso para mí fue muy tensionante, porque hubo un momento en el que me pare y el enfermero me preguntaba: doctora, ¿y qué más?, ¿y qué le hace falta? ¿Y qué más le va a pedir? Y yo: como no sé, no seee..., espéreme por favor, no puedo, entonces si me pareció muy, muy, muy tenso y muy difícil por esa parte”*  
(Estudiante 39).

En el caso de la Cirugía, escalas como NOTSS<sup>21</sup> evalúan el desempeño en ambientes quirúrgicos y permiten evaluar y entrenar equipos interdisciplinarios en ambientes clínicos simulados (Yule & Paterson-Brown, 2012), y que fue adaptado al instrumento de evaluación de esta investigación, en la que el liderazgo se evaluó en la categoría procedimental y sus criterios a) coordinación y b) liderazgo. Al revisar individualmente los indicadores de las categorías, detecta variables fisiológicas de riesgo (*Gráfica 49. Liderazgo: Detecta variables fisiológicas de riesgo*) y el uso de ayudas cognitivas (*Gráfica 50. Liderazgo: Uso de ayudas cognitivas*) fueron las que tuvieron resultados más bajos para todos los grupos; esta tendencia puede explicarse por la escasa exposición a la atención de pacientes críticamente enfermos durante la formación de los estudiantes previa a su participación en la investigación.

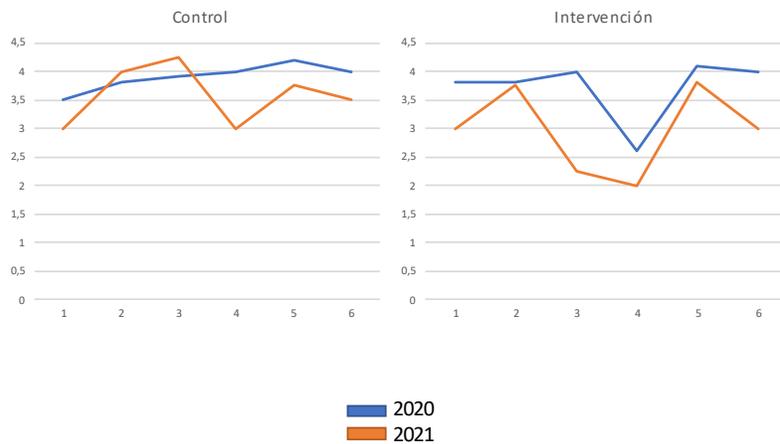
#### **Gráfica 49. Liderazgo: Detecta variables fisiológicas de riesgo**

---

<sup>21</sup> **NOTSS:** Non-technical skills for Surgeons. Cuenta con cuatro categorías a) alerta situacional, b) toma de decisiones, c) comunicación y trabajo en equipo, y d) liderazgo.

## LIDERAZGO

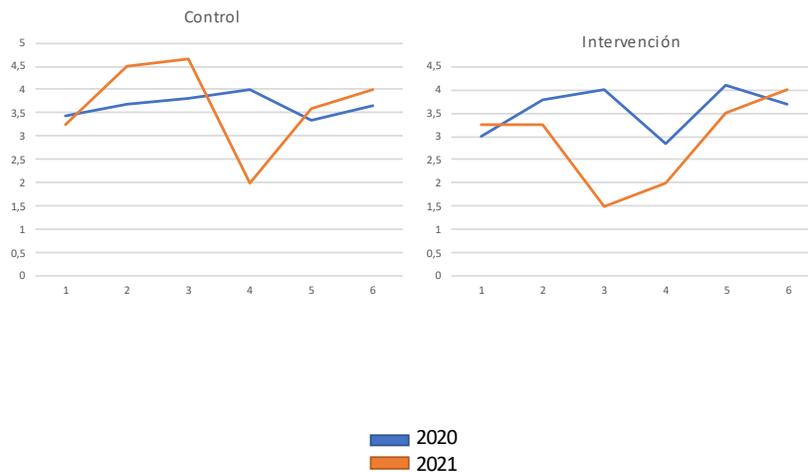
### Detecta variables fisiológicas de riesgo



**Gráfica 50. Liderazgo: Uso de ayudas cognitivas**

## LIDERAZGO

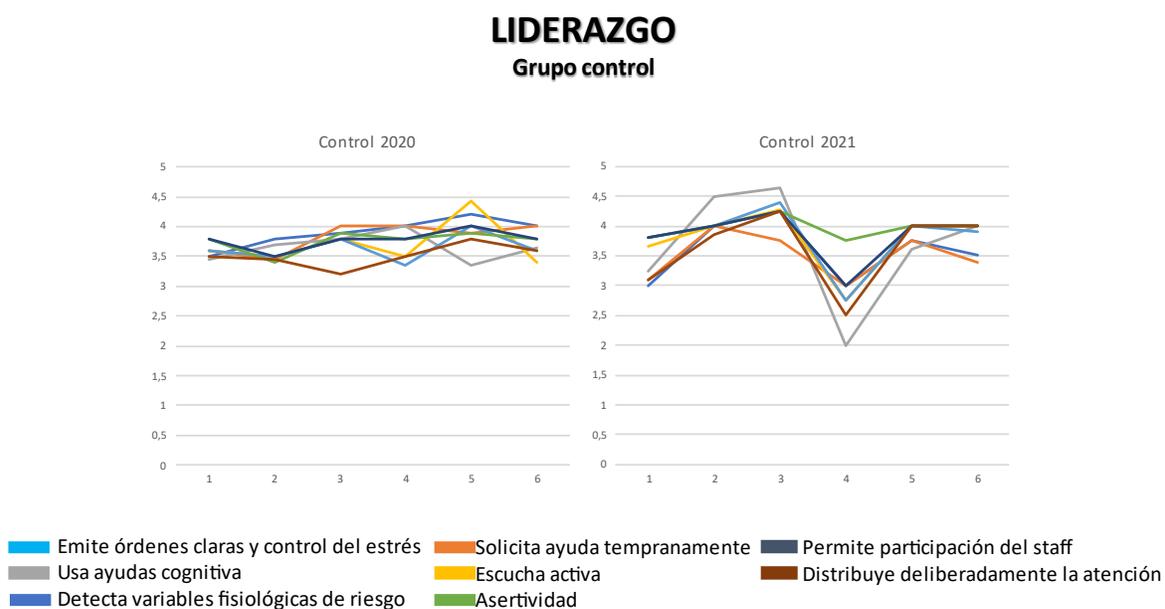
### Uso de ayudas cognitivas



En contraposición, las habilidades comunicativas relacionadas con el liderazgo mantuvieron puntajes estables y en ascenso para ambos grupos, aunque con cambios con respecto a la prueba inicial, no significativos. En la evaluación global de los indicadores, hay un peor desempeño en ambas categorías de liderazgo durante el encuentro de Politrauma 1, excepto

para el grupo control 2020 que tuvo menor variabilidad. Por otra parte, el grupo intervención 2021 tuvo puntuaciones más fluctuantes a lo largo de todos los encuentros, que obedece a las deserciones que sufrieron, sin embargo, su desempeño en los encuentros Politrauma 3 y 4 evidenciaron una marcada mejoría con una variación de 50% para la detección de variables de riesgo, y 36% para el uso de ayudas cognitivas (Gráfica 51. Liderazgo: Grupo control 2020-2021, Gráfica 52. Liderazgo: Grupo intervención 2020-2021).

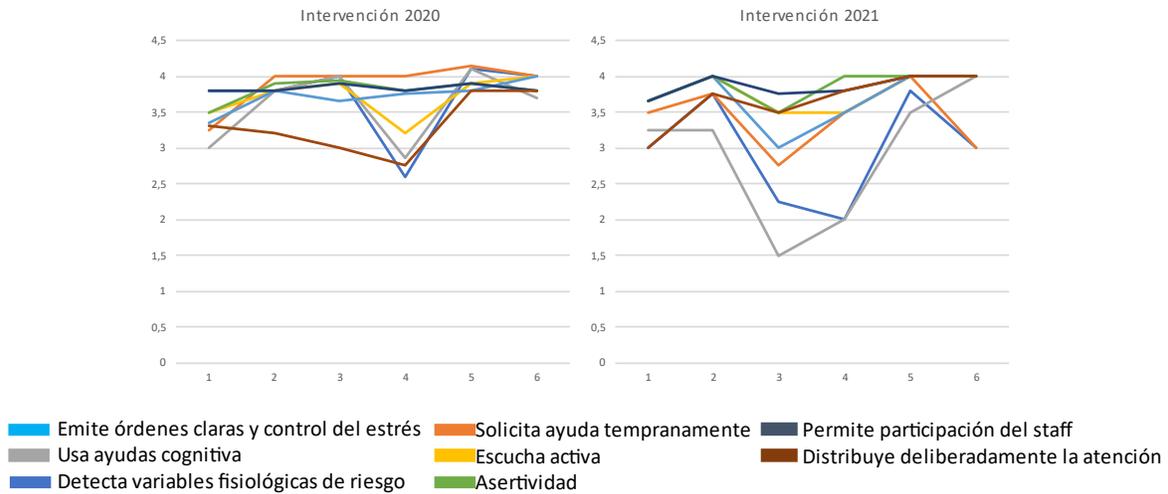
**Gráfica 51. Liderazgo: Grupo control 2020-2021**



**Gráfica 52. Liderazgo: Grupo intervención 2020-2021**

## LIDERAZGO

### Grupo intervención



Estos resultados demuestran que el liderazgo es una habilidad que puede ser entrenada, y que se manifiesta en la capacidad de interpretar las variables del paciente y de cada individuo que pertenece al equipo, pero también en la capacidad de coordinar y apoyar a los otros miembros; de igual manera la complejidad del caso y factores externos como los cambios en el equipo, en este caso las deserciones, impactan en el desempeño global; sin embargo, los estudiantes pudieron adaptarse a estas condiciones y fue el grupo intervención el que tuvo una variación más notoria con respecto a los demás grupos. Desde la perspectiva formativa, el liderazgo representa una habilidad no técnica que se nutre de otras habilidades como la comunicación y el trabajo en equipo, y en este sentido, las personas que acuden a escenarios clínicos para recibir atención, así como el personal que allí labora, esperan que el profesional de la salud sea competente como líder y que su desempeño sea prolijo, enmarcado por la evidencia científica y el mejor trato a aquellos que requieren la atención médica; sin embargo esta presunción de que el médico es un líder innato no necesariamente se corresponde con todos los individuos que ingresan al programa de Medicina, y por lo tanto, como una habilidad no técnica, el liderazgo requiere entrenamiento bajo la perspectiva didáctica que guíe al estudiante para que alcance su competencia como líder. En este sentido, la unidad didáctica demostró apoyar el desarrollo del liderazgo en los estudiantes y fortalecer simultáneamente las habilidades no técnicas que apoyan el liderazgo gracias a la complejidad progresiva y a la retroalimentación entre los miembros del equipo y el apoyo de la

investigadora. Es así, que el diseño propuesto en la unidad didáctica, promueve escenarios para el desarrollo individual y grupal del liderazgo y las características que lo soportan, mediante un balance de las tareas cognitivas, y con una adaptación y flexibilización de su diseño para alcanzar la competencia, incluso con situaciones no esperadas como la deserción de miembros del equipo que modificó las dinámicas preestablecidas por el grupo para el desarrollo de las simulaciones. Con esto, el liderazgo no solo se alcanzó con el diseño propuesto, sino que se abrió a la creación y adaptación que desarrollaron los estudiantes; esto se soporta en que a pesar de tener desempeños inferiores en el grupo intervención, fue especialmente notoria la mejoría en este desempeño para el grupo intervención 2021.

#### **5.3.2.2.4 Pensamiento crítico y toma de decisiones como manifestación de la comprensión**

La percepción del entorno a través de los sentidos es tan solo una arista del complejo proceso bioquímico que ocurre en el cerebro para que los humanos interpreten el mundo que habitan, y en este sentido, la interpretación requiere de la comprensión, que es un paso previo para el análisis y la posterior modificación del significado de ese entorno.

En el contexto académico, el pensamiento crítico dota al estudiante de la capacidad de participar y reflexionar sobre sus propios procesos dirigidos a lograr las tareas u objetivos propuestos (Valencia Castro et al., 2019). De esta manera, la formación de los estudiantes persigue que estos alcancen el pensamiento complejo y crítico que les permita construir nuevo conocimiento, sin embargo, en ocasiones la educación se queda limitada al aprendizaje y memorización de conceptos carentes de un significado que los conecte con su papel dentro de la formación, y como declara el estudiante 24, este proceso no es claro para algunos de ellos “(...) soy yo la que lo tengo que interpretar y no tengo ni idea de cómo, porque no me enseñaron cómo”. Esto evidencia que existen deficiencias en lo que se propone enseñar, ya que se espera que los estudiantes sean capaces de tomar decisiones, y que además estas sean acertadas, sin embargo, esta habilidad no se forma, sino que emerge gracias a la repetición, pero sin una estructura deliberada por parte del currículo para la construcción del pensamiento crítico mediante la comprensión.

Como cita Tamayo, “Desde esta perspectiva amplia de la educación un propósito central es: la formación del pensamiento y, de manera particular, la formación de pensamiento crítico en dominios específicos del conocimiento” (Tamayo et al., 2015). Según este autor, la construcción del pensamiento crítico se basa en tres categorías: la argumentación, la solución de problemas, y la metacognición<sup>22</sup> (Tamayo et al., 2015)(Tamayo Alzate, 2014).

La Asociación Filosófica Americana en el consenso de expertos definió el pensamiento crítico como “un juicio autorregulado y con propósito que resulta en la interpretación, el análisis, la evaluación y la inferencia, así como en la explicación de las consideraciones evidenciadas, conceptuales, metodológicas, criteriológicas o contextuales en las que se basa ese juicio” y cuyas habilidades incluyen interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación (Facione, 1990)(Facione, 2007). Según Valencia (Valencia Castro et al., 2019), el pensamiento crítico se desarrolla en tres momentos del aprendizaje:

1. Pensar por adelantado: en este momento se evalúa la información recopilada y dicha evidencia se interpreta y analiza.
2. Pensar durante la acción: cuando se evalúan las posibilidades y se toman decisiones sobre este juicio.
3. Pensar retrospectivamente: donde se reflexiona e impacta el aprendizaje individual y grupal.

Por lo tanto, de manera individual se puede evaluar el razonamiento y aprender de una forma más lógica y objetiva, y con un aprendizaje autorregulado mediado por la experiencia propia y la colectiva (Hindes & Bakker, 2004)(López Aymes, 2012)(Facione, 2007), como declara el estudiante 22:

*“Aprendo todos los días, que obviamente es mucho más que simplemente atender a una persona y...ya te diagnostiqué, ya te traté...pero obviamente es mucho más complejo que eso. (...) yo creo que la simulación lo entrena a uno en toma de decisiones, ¿no?, o así... así lo veo yo, pues, uno simulando...uno tiene la capacidad de medirse... medirse en esa... en esa... pues en qué medida uno tiene la capacidad*

---

<sup>22</sup> El conocimiento metacognitivo se refiere al conocimiento que tienen las personas sobre sus propios procesos cognitivos.

*de extrapolar lo que sabe y tomar una decisión para el bien del paciente” (Estudiante 22).*

Sin embargo, este pensamiento abstracto y complejo debe ser entrenado y estimulado en el proceso académico cotidiano, que puede o no ser mediado por simulación, pero que finalmente brinde las herramientas a los estudiantes para interpretar la individualidad de cada paciente y abordarlo integralmente para poderlo tratar, gracias a los esquemas mentales que el médico en formación construye, aprende y retroalimenta durante su propio proceso de aprendizaje, y que le brindan orden al proceso formativo individual, como citan los estudiantes 37 y 39:

*“A pesar de que uno tiene ciertos conocimientos, hay demasiados vacíos, de eso nos hemos dado cuenta acá, en cuanto a medicamentos y a la toma de decisiones, pues si, algunas son certeras, hay algunas cosas en las que, si, nos descachamos, y las pocas que son certeras, se tomaron bien, medianamente bien, o algo erráticas” (Estudiante 37).*

*“Cuando uno está solo, es que toda la responsabilidad está en uno y todos los que están alrededor, esperan que uno sepa qué hacer y que lo sepa hacer todo, y pues la verdad es muy complicado, porque o sea, yo me sentí muy perdida en muchas cosas, y que parte es el desorden, después de acertado, yo dije hay pues para que tuve que haber hecho eso, pues porque yo tenía que haber hecho esto otro, entonces la verdad siento que todavía me falta muchísima claridad como en, cómo deben ir de verdad las cosas, o sea, el orden que hay que seguir” (Estudiante 39).*

En consecuencia, el desarrollo del pensamiento crítico, permite al médico percibir detalles clínicos y variables que representan cambios en la condición clínica del paciente y por lo tanto en sus futuros desenlaces; según Yule & Paterson-Brown (2012), la toma de decisiones puede definirse como las habilidades para alcanzar un curso de acción particular, la cual requiere un proceso analítico en el que se identifican y ponderan las opciones y alternativas, pero que requiere poder relacionar lo teórico y las experiencias propias con la situación a resolver, y así encontrar rutas de acción en las que propongan secuencias de acontecimientos del tipo “si X entonces Y”, y una vez tomada la decisión, tener la habilidad de comunicarla, implementarla y reevaluarla (Yule & Paterson-Brown, 2012)(Navarro et al., 2019). Este tipo

de pensamiento es evidente en ambientes quirúrgicos, donde los cirujanos usan el pensamiento crítico y posteriormente la toma de decisiones en hasta 50% de los casos. La eficiencia de estas decisiones está acompañada por la capacidad de comparar la situación actual con casos previos y poder adaptar esas experiencias para proponer soluciones acertadas a la condición que ha emergido, de tal manera que la memoria de trabajo es liberada durante situaciones de estrés agudo, y optimizada gracias a la memoria relevante. Este patrón de pensamiento intuitivo se denomina toma de decisiones basada en el reconocimiento, o RPD (recognition-primed decision making) por sus siglas en inglés (Yule & Paterson-Brown, 2012).

De manera intuitiva, los estudiantes que participaron en esta investigación confirman que la teoría puede percibirse como conocimientos estériles si no son puestos en perspectiva, al afirmar que:

*“Muchas cosas de las que uno de pronto estudia, uno no le ve la parte práctica, y realmente son como teorías que de pronto son como importante uno saber que existen, pero realmente no son, no son fundamentales para el momento de hacer o, o, o que van a ser significativas, eh, en la hora de, de tener que tomar una decisión o actuar frente a un caso”* (Estudiante 20).

*“Yo entiendo que al principio uno tiene que tener sus bases y algo sí que me enseñó esta carrera es que, yo no puedo pretender entender algo si no sé ciertos factores o ciertas bases de memoria, al fin y al cabo, uno tiene que aprender algo de memoria al principio para después relacionar, si no tengo nada en mi cabeza con lo que pueda construir no voy a tener herramientas”* (Estudiante 17).

Estas declaraciones van en congruencia con lo hallado en la literatura, y reafirman que el conocimiento teórico debe ser matizado con la práctica para permitir que el estudiante elabore un andamiaje dentro de la arquitectura cognitiva, con el fin de poder interpretar la información obtenida, contrastarla con su conocimiento previo y elaborar un plan de trabajo o de resolución adaptado a la condición específica que está resolviendo. La necesidad de construcción del andamiaje está sometida tanto en pregrado como en postgrado a las normas que han surgido por las directrices gubernamentales, administrativas y académicas, que regulan el número de estudiantes en los hospitales, y que, por lo tanto, afectan la posibilidad

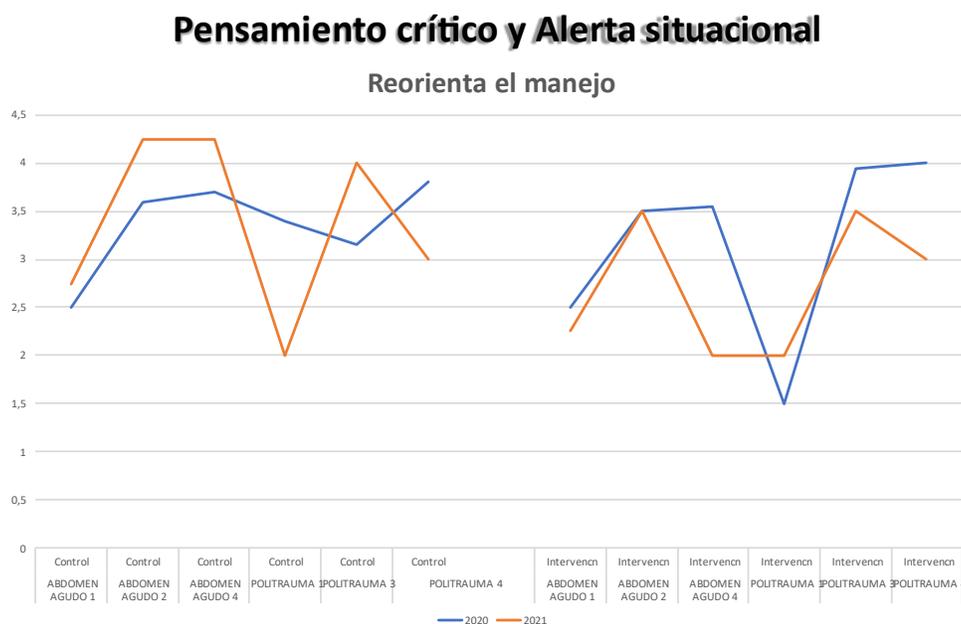
de exposición del estudiante a situaciones clínicas reales. Para los residentes de Cirugía, Flin afirma que la menor exposición a casos quirúrgicos y ambientes clínicos, disminuye la adquisición de la experiencia necesaria para apoyar la toma de decisiones, lo cual debe ser compensado con mayor participación de escenarios simulados que incrementen la complejidad y nivel de estrés ante situaciones no planeadas, tal como ocurriría en escenarios reales (Flin et al., 2007); y como documentó Everson, los estudiantes que participan en simulación tienen mejores desempeños en la atención de emergencias y mejoran su toma de decisiones (Everson et al., 2020). Para optimizar el pensamiento crítico y la toma de decisiones relacionadas con el juicio resultante, la planeación de los escenarios académicos debe permitir a los estudiantes poder comparar de manera analítica las opciones para crear soluciones y replantearlas según los desenlaces; dicha planeación debe apoyarse en los modelos basados en la experiencia, y que exploran intuitivamente las situaciones que requieren un mayor esfuerzo mental; de este modo, se busca que se logre una adecuada identificación de la situación para poder elegir un curso de acción. Por lo tanto, la evaluación y análisis posterior a cada caso permite identificar los momentos claves que llevaron a un análisis determinado y a las decisiones posteriores, con el fin de reflexionar y aprender de cada caso (Flin et al., 2007).

Como es de esperarse, un objetivo formativo es el desarrollo del pensamiento crítico para alcanzar el juicio clínico que defina la capacidad de tomar decisiones; y en el contexto educativo, los ambientes educativos mediados por simulación son facilitadores de esta tarea si su diseño propone objetivos en este sentido. En este sentido, esta investigación midió el desempeño de los estudiantes en el pensamiento crítico y la alerta situacional, y para ello utilizó el instrumento de evaluación, específicamente en la categoría procedimental y sus criterios: coordinación, liderazgo y alerta situacional, para estos, se consideraron los siguientes indicadores: detecta variables fisiológicas de riesgo, emite órdenes claras y control del estrés, detecta causas de crisis, reorienta el manejo y, por último, reevalúa periódicamente.

Al evaluar los indicadores, el grupo control 2020 tuvo un comportamiento estable en ascenso, con mejoría más notoria para los indicadores reevaluar periódicamente y reorientar el manejo (*Gráfica 55. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo control 2020*). A pesar de tener

incrementos de solo 5% en las puntuaciones inicial y final para el indicador reorienta el manejo del grupo control 2021, y 15% para el grupo intervención, estos resultados tuvieron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control e intervención para el encuentro de politrauma 1, a favor del grupo control (*Gráfica 53. Pensamiento crítico y alerta situacional: Reorienta el manejo*).

**Gráfica 53. Pensamiento crítico y alerta situacional: Reorienta el manejo**

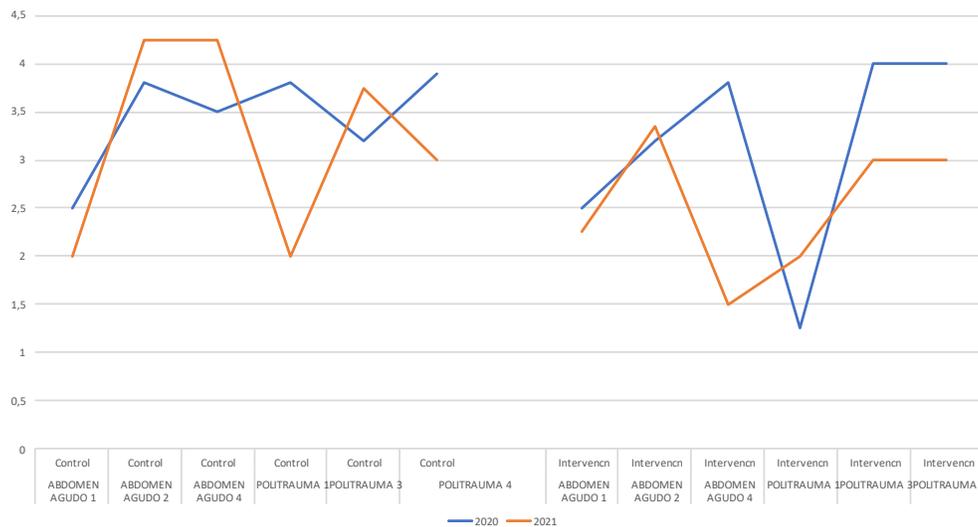


Estos resultados son equivalentes en el indicador reevalúa periódicamente, en el cual hubo un incremento del 20% entre la nota inicial y final del grupo control e intervención, sin embargo, con un peor desempeño en el encuentro de politrauma 1 (*Gráfica 54. Pensamiento crítico y alerta situacional: Reevalúa periódicamente*).

**Gráfica 54. Pensamiento crítico y alerta situacional: Reevalúa periódicamente**

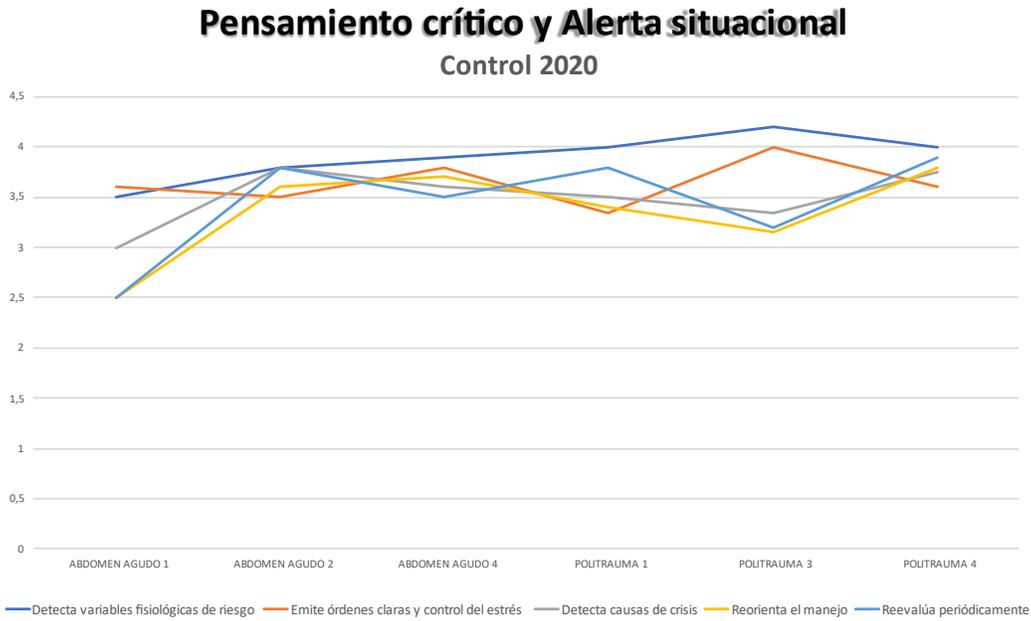
## Pensamiento crítico y Alerta situacional

Reevalúa periódicamente

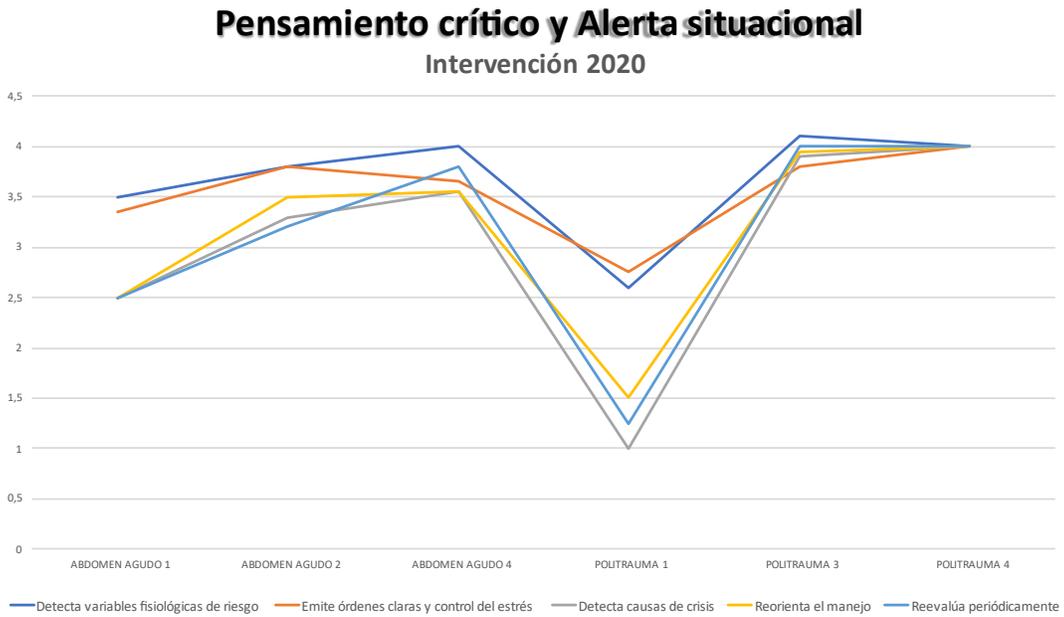


Aunque esta tendencia fue similar en los grupos intervención 2020 y 2021, y control 2021, hubo un peor desempeño para el encuentro de politrauma 1 (*Gráfica 55. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo control 2020, Gráfica 57. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo control 2021, Gráfica 56. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo intervención 2020, Gráfica 58. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo intervención 2021*), que coincide con los resultados de otros indicadores y se relaciona con la complejidad del caso. Por otro lado, el grupo intervención 2021 tuvo peores desempeños en abdomen agudo 4, cuando hubo deserciones de varios de sus miembros (*Gráfica 58. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo intervención 2021*). Para todos los casos, la menor variabilidad fue en el indicador emite órdenes claras y control del estrés.

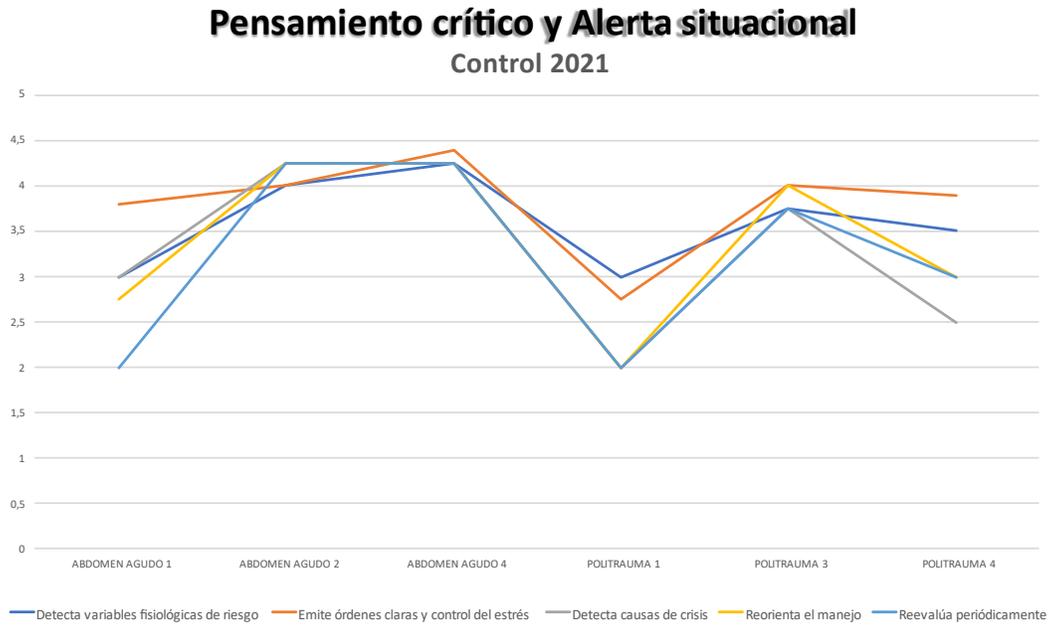
### Gráfica 55. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo control 2020



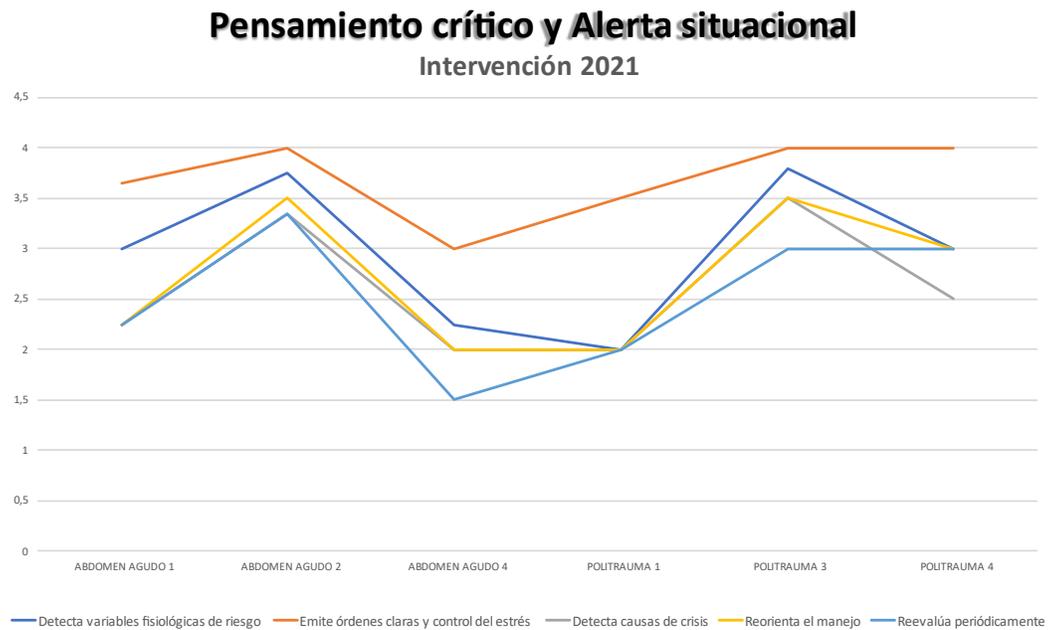
**Gráfica 56. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo intervención 2020**



**Gráfica 57. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo control 2021**



**Gráfica 58. Pensamiento crítico y alerta situacional: Grupo intervención 2021**



Según los hallazgos de esta investigación y la literatura relacionada con el pensamiento abstracto, que se construye durante la formación médica, los estudiantes desarrollan el pensamiento crítico, pero enmarcado por la serendipia, como relata el estudiante 37 al afirmar que “no hay una cátedra como tal, se supone que está implícito en cada una de las rotaciones

a medida que uno va pasando por cada una de ellas, se van dando, se va aprendiendo a esquematizar las órdenes médicas”; por tanto, la formación académica debe responsabilizarse de este aprendizaje mediante la inclusión en el currículo del pensamiento crítico, al igual que las otras habilidades no técnicas, en ese sentido, la unidad didáctica propuesta en esta investigación responde a esta necesidad mediante la identificación individual de las habilidades propias, el apoyo para mejorar y la planeación de tareas definidas que permiten facilitar el aprendizaje y alcanzar las competencias esperadas, sin embargo, a pesar de tener un desempeño global en ascenso, excepto el grupo control 2020, los demás grupos tuvieron mayores dificultades para detectar cambios en la condición clínica tempranamente y reaccionar en consecuencia, particularmente en los grupos intervención, con esto, se plantea que la unidad didáctica debe reforzar el desarrollo de esta competencia dentro de sus objetivos y desarrollo.

### **5.3.3 Fundamentos valorativos**

Cómo determinar si lo enseñado se aprendió. Cómo calificar ese aprendizaje. Qué calificar. Cómo lograr que esa calificación retroalimente al estudiante y al profesor.

Estas son premisas que plantean el otro aspecto de enseñar y aprender, que es evaluar. Los instrumentos, lo evaluado, y la manera como se hace, permiten al profesor y al estudiante obtener un punto de partida para determinar si los objetivos educativos se alcanzaron y poder trabajar en ellos, pero de igual modo, el sistema educativo requiere una valoración del aprendizaje que avale la promoción a niveles superiores durante el tránsito académico y profesional. Sin embargo, evaluar no siempre representa lo que se aprendió, y medir, no siempre refleja la profundidad del conocimiento o habilidades individuales. En este apartado se exponen los resultados obtenidos en el componente denominado evaluación, y se contrastan con las experiencias de los estudiantes.

#### **5.3.3.1 No siempre la medición evalúa**

Definir qué es evaluar puede ser ambiguo, especialmente si se intenta hacer traducciones literales del inglés, sin embargo, es necesario llegar a conceptos que sirvan de línea de base para construir sistemas que brinden información clara sobre el proceso formativo. Para Chauvin, el término *assessment* involucra mediciones específicas que brindan información del comportamiento de un sujeto, su desempeño o sus logros desde la mirada de desenlaces de aprendizaje, mientras que *evaluation* se relaciona con examinar desde el currículo o el programa (Chauvin, 2015b), es decir, medir (*assessment*) se enfoca en el individuo y evaluar (*evaluation*) en el sistema o programa. Sugden y Aggarwal afirman que “el término *assessment* describe la evaluación final del valor de un individuo u organización y el proceso de recopilación de información que lo precede” (Sugden & Aggarwal, 2010). De este modo, la evaluación permite hacer seguimiento al progreso y logro de objetivos en un periodo determinado, sin embargo, en algunas áreas esta evaluación puede prestarse a subjetividades, especialmente si incluyen aspectos como la experiencia o asistencia, sin considerar los logros individuales profundos que reflejan el aprendizaje significativo, como afirma el estudiante 22 “Todo lo que se preste a subjetividad tiene el riesgo de ser injusto. Y creo que con muchas personas se ha sido...injustas”.

En este sentido, la evaluación puede entenderse no solo como la aplicación de un instrumento (E. W. Driessen, 2008)(E. Driessen et al., 1999)(Van Der Vleuten et al., 2010), sino como una herramienta que cuenta con unos elementos que se pueden estratificar de la siguiente forma:

- El propósito de la evaluación según los objetivos.
- El tipo de evaluación: sumativa o formativa.
- El tipo de instrumento para la recolección de la información: exámenes orales, exámenes escritos, de selección múltiple o abiertas, proyectos o el portafolios.
- Según quien realice la evaluación: heteroevaluación, autoevaluación, calificación dialogada.

De acuerdo con lo anterior, la evaluación brinda las herramientas para que se realice una retroalimentación oportuna e individual, que a su vez permite que el estudiante enfoque sus esfuerzos en resolver las limitaciones y dificultades a lo largo del entrenamiento. En este sentido, las evaluaciones pueden ser sumativas o formativas; en las primeras, hay un valor

numérico que representa una escala de evaluación, mientras que las segundas, dan al estudiante un estimado de su progreso y debilidades individuales; y a pesar de tener definiciones y objetivos diferentes, ambos tipos no son excluyentes (Sugden & Aggarwal, 2010)(Cañadas et al., 2019), pero en ambos casos, reflejan propósitos distintos (Chauvin, 2015b). En consecuencia, el instrumento empleado para cualquiera de los dos tipos de evaluación, sumativa o formativa, no determina el propósito de la interpretación de sus resultados, si no que representa la estrategia de obtención de la información que mejor se amolde a la actividad y propósito de la evaluación.

Con relación a lo anterior, los resultados de la investigación de Heeneman demostraron que la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes, está influenciada de manera positiva o negativa por el programa de evaluación, en su caso, el programa por portafolios; sin embargo, los sistemas de evaluación que involucran a los estudiantes facilitan la participación activa de estos en su propio aprendizaje (Heeneman et al., 2015), aunque por afirmaciones como la del estudiante 18 quien declara que “es casi que sentarse con, con cada uno y preguntarles cómo se sienten que han pasado, no sé, o sea, eso es un reto increíble”, se pone en manifiesto que para poder implementar sistemas de evaluación participativos, no sólo es necesario un cambio en los paradigmas de los profesores, sino también de los estudiantes. Así, Cañadas (Cañadas et al., 2019) en su investigación encontró que los estudiantes tenían una baja participación en su calificación, y esta no necesariamente se relacionaba con la evaluación; desde esta perspectiva, la evaluación contempla aspectos que van más allá de la valoración numérica que ha sido tradicionalmente el rasero de promoción al estudiantado, y en este sentido, estos autores afirman que:

Para nosotros este es un aspecto importante que debe ser investigado, ya que para que haya un cambio significativo en la forma de evaluar en la universidad, no son aspectos aislados los que se deben cambiar, sino que unos cambios deben venir acompañados de otros y estos llevarse a cabo de forma conjunta (Cañadas et al., 2019).

Con lo anterior, para esta investigación, fue importante determinar si los estudiantes consideraban que la evaluación les permitía construir y moldear su conocimiento, o si esta representaba un sistema apropiado de retroalimentación. Desde su mirada, contemplan que la tradición es una estrategia para desarrollar el compromiso y responsabilidad que requiere

la profesión, y asumen que las actitudes educativas positivistas que aprendieron en niveles de primaria y secundaria son un preámbulo a niveles potenciados de exigencia académica bajo sistemas educativos similares, pero de igual manera, contemplan que el método de heteroevaluación sumativa es necesario para su desarrollo profesional, como cita el estudiante 19:

*“Es que también sería muy difícil acomodarse a los diferentes tipos de aprendizaje de todos los estudiantes y pues esa es la falencia de la educación, no solamente de la universidad si no la educación a nivel global, tanto en bachiller y en todas las carreras, que es escoger un método que sea solo uno para evaluar a todos, porque es que evaluar a todos y enseñarles a todos de una manera diferente, sería muy complicado”.*

Por tanto, el estudiante percibe y focaliza la exigencia académica es equiparada a la evaluación sumativa y conlleva al éxito formativo desde la arista de la responsabilidad, como cita el estudiante 17 *“si dejan que sea uno flexible para la evaluación, pues, digamos que uno podría pensar que puede bajar el nivel”*, y en igual sentido, el estudiante 18 refiere *“yo no me imagino a una carrera que exige tanta responsabilidad y tanto de uno, (...) que se pongan a pensar en uno y, y decir no, pues, tranquilo, hagámoslo de otra manera u otro día”*. Por lo develado en esta investigación, especialmente durante los semestres de básicas, la heteroevaluación mediante el examen escrito con selección múltiple se configura en el sistema de evaluación más utilizado por los profesores, y en este mismo sentido, los estudiantes contemplan la nota como el objetivo a alcanzar durante el semestre, haciendo de *la nota* el fin último desde su perspectiva del aprendizaje, como afirma el estudiante 40 *“siempre a uno lo están midiendo con la nota y eso también carga mucho estrés”*; así como también afirma el estudiante 22 *“eso es un método de evaluación que no...no sé, es complicado porque pues, como te digo, uno puede...puede dejar a un lado materias para enfocarse y ganar el parcial”*. Esta tendencia de dar el peso del aprendizaje a la nota arrastra sus propias experiencias previas, pero al mismo tiempo condiciona su manera de estudiar en los primeros semestres; sumado a esto, la intensidad académica y el número de preguntas en cada evaluación hacen que deban estudiar con la estrategia de priorizar su esfuerzo en las

materias con mayor valor porcentual en la nota definitiva y no necesariamente en la pertinencia de esa materia en función de su formación.

*“Cuando hice mi primer parcial, yo dije: no, si yo pierdo este parcial me salgo, y no... no es lo mío. Y la parte teórica pues...fuerte...pues no, y el primer parcial lo gané, me fue bien. Pues bien (hace signo de entre comillas), 3.5, pues es el... es... aprendí que más de tres es amor también porque, pues pasé de sacar cinco en el colegio, a sacar 3.5, 3.7, 3.8 y, ... pues estaba entre los más altos, que es entre 3.8 y 4 en ese entonces”* (Estudiante 22).

*“Cuando son tantas materias, uno realmente le dedica el tiempo a las materias grandes, a las materias que pesan dentro del bloque, o por lo menos eso era lo que yo hacía en básicas, pues yo, más o menos yo sabía qué materias eran las que mandaban más preguntas y cuáles eran las que iban a tener más peso en el parcial, entonces uno realmente a veces suprime mucho el estudio de las materias más pequeñas o que tienen menos representación en el parcial, porque pues finalmente si uno pasa el semestre o no, depende es del parcial entonces de pronto pues por esa parte, me parece que como uno de los contras que tienen los bloques y también se vuelven a veces difíciles de manejar, porque son 120 preguntas de 5 o 6 asignaturas totalmente diferentes, entonces es una mezcla de información y de cosas que yo digo que es muy complicado de manejar”* (Estudiante 39).

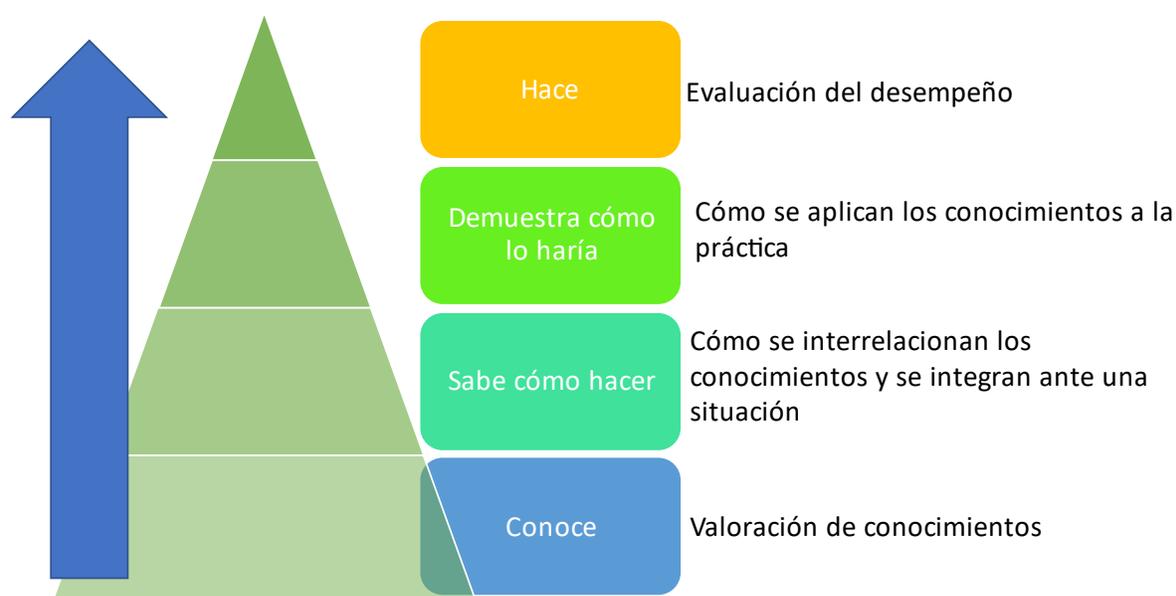
De otro lado, según la taxonomía propuesta por Miller (Miller, 1990), el esquema piramidal de aprendizaje (*Gráfica 59. Pirámide de Miller*) permite desarrollar un sistema de evaluación por competencias, donde el estudiante transita desde los conocimientos teóricos hasta la aplicabilidad de estos, mediante un aprendizaje significativo<sup>23</sup> que, para el caso de Medicina, incluye también las habilidades y actitudes clínicas, las cuales van de la mano de las habilidades no técnicas; en conjunto, este tránsito de la teoría a su aplicación hace que pueda

---

<sup>23</sup> **Aprendizaje significativo:** aquel que ocurre cuando el alumno relaciona e integra los conocimientos nuevos con los que ya posee, y puede de esta manera aplicarlos a situaciones diferentes de aquellas en las cuales los aprendió (Montesinos, 2014).

construir y desarrollar el conocimiento desde su propia necesidad y visión. En consecuencia, el sistema de formación por competencias demanda la creación de instrumentos apropiados para cada nivel, los cuales cuenten con validez (que mida lo que desea medir), confiabilidad (que sea preciso y sus resultados sean reproducibles), con impacto educacional (la utilidad o práctica en su ejercicio como futuro médico), aceptabilidad (por parte de profesores y estudiantes) y su costo (que su implementación considere los costos materiales, humanos y de tiempo necesarios) (Montesinos, 2014).

**Gráfica 59. Pirámide de Miller (Adaptado de Miller, 1990)**



Pirámide de Miller (Adaptado de Miller, 1990)

Ahora bien, para el caso de Cirugía, la evaluación por competencias es pertinente tanto para el nivel de pregrado como en postgrado. Esta permite determinar la capacidad del estudiante de planear e implementar un plan terapéutico mediante la elaboración de un juicio clínico y que se apoya en un pensamiento complejo que integra la interpretación de su entorno y la adaptabilidad a escenarios dinámicos en el contexto de situaciones de crisis, y bajo un esquema de trabajo en equipo mediado por habilidades no técnicas. Como resultado, enseñar y evaluar la formación en habilidades no técnicas en Cirugía ha sido difícil, particularmente, porque el desempeño se manifiesta en situaciones donde la habilidad técnica y motriz van de la mano del criterio clínico y están inmersas en situaciones de poca reproducibilidad,

particularmente cuando ocurren fuera de escenarios de simulación (Navarro et al., 2019)(Hull & Sevdalis, 2015a). Dada la necesidad de contar con instrumentos de evaluación apropiados para la dinámica de Cirugía, se han desarrollado escalas como OTAS (*Observational Teamwork Assessment for Surgery*), NOTSS (*Non Technical Skills for Surgeons*), NOTECHS (*Non TECHNical Skills*), así como sus variaciones para trauma y salas de hospitalización (T-NOTECHS y W-NOTECHS), y OSATS (*Objective structured assessment of technical skills*) (Hull & Sevdalis, 2015b)(Parker et al., 2013). Dichas escalas han demostrado ser psicométricamente potentes para evaluar el trabajo en equipo en el quirófano y la retroalimentación formativa (Hull et al., 2011)(Hatala et al., 2015), sin embargo su implementación en el currículo quirúrgico requiere la familiarización de los profesores con este antes de su introducción (Al-Jundi et al., 2015), y el acompañamiento a estos para que la evaluación que diseñen contemple de manera integral las competencias que necesitan los profesionales al terminar su periodo de formación, como afirma el estudiante 39:

*“Lo que está evaluando es el conocimiento, o lo que tiene en juego, o sea, el aspecto que están mirando solo es el conocimiento, entonces uno como que le resta importancia a la parte de la comunicación, de la empatía con él”*

Por lo tanto, en la práctica, el diseño curricular por competencias, y los sistemas evaluativos necesarios, no siempre se ajustan a la necesidad de aprendizaje de los estudiantes, ni a los objetivos propuestos para alcanzar una competencia determinada. De acuerdo con lo manifestado por los estudiantes que participaron en este estudio, se revela que estos interpretan que el instrumento de evaluación elegido por sus profesores está enfocado al pragmatismo de una evaluación sumativa, más que a la necesidad de una evaluación formativa ajustada al objetivo de aprendizaje, competencia, y características individuales del estudiante:

*“Evaluar por medio de simulaciones, sería muy bueno, pero nosotros somos muchos, entonces yo creo que los doctores no lo hacen por desgaste, porque imagínate, tendrían que hacer esto con cada seis estudiantes, eso no se podría hacer con todos, o todos no podrían opinar, entonces para ellos es más fácil poner un sistema de calificación donde sea selección múltiple y califiquemos a todos bajo la misma nota,*

*porque así me imagino yo que sería muy tedioso para ellos calificarnos” (Estudiante 23).*

En consecuencia, los estudiantes se adaptan al sistema de evaluación mediante la asimilación de la información que han aprendido, bajo un esquema de memorización sin comprensión, como afirma el estudiante 24 “tengo muy mala memoria entonces a mí me toca pensar cómo funciona todo el sistema, para después ya decir, ah, es qué tiene que ver con esto, y con esto; y a veces nos enseñan muy es así, de memoria”. De este modo, los estudiantes tienen la percepción de que la evaluación no los mide, “Entonces con lo de las pruebas, por ejemplo, algo muy importante es que no miden el desempeño con los pacientes, si no que solamente la parte conceptual” (Estudiante 17), sino que se emplea como instrumento de castigo, tanto en los instrumentos escritos como en las estrategias orales:

*“La evaluación que le hacen a uno escrito, también igual debería de ir como direccionada a esos conocimientos que uno como estudiante de Medicina debe tenerlos muy presentes, no para rajarse el estudiante, como en muchos de los exámenes, si hacían, o sea, de que los exámenes uno lo sentía de que eran como una venganza, jajaja, no sé pues era como, como que uno decía esto lo vimos, esto no lo vimos ¿qué son estas preguntas?, o sea, que uno decía, yo estudié tanto y no preguntaron nada de lo que estudié, o sea, uno no sabía ni siquiera esas preguntas qué, entonces no sé yo creo que los exámenes sí deberían tener una estructura muy diferente, muy diferente. (...) uno estudia, pero le llevan a uno las preguntas hasta el punto donde uno realmente no sabe, y uno se frustra, porque uno ya no sabe ni siquiera que más contestar, porque ellos quieren que uno se corche, a diferencia de obviamente en casos en que uno le hacen preguntas que uno debería conocer la respuesta, porque son como conceptos básicos del tema y el docente sabe que las preguntas, es para saber si estudió o no estudió, pero no como con ese fin de llevar la uno hasta corcharlo, entonces realmente es, es como, como muy bueno saber, como el docente de verdad tiene compromiso” (Estudiante 20).*

Por otra parte, si aprender va de la mano de enseñar, se puede inferir que la evaluación es recíproca, es decir, el logro de una competencia por parte del estudiante puede ser visto desde la otra cara del espejo y considerar si el profesor alcanzó la competencia “propuesta por el

estudiante” de enseñar mediante un acompañamiento que le permita construir su propia arquitectura cognitiva. De este modo, las *evaluaciones* a los profesores pueden dar cuenta de su desempeño al explorar en los estudiantes “¿Ustedes entienden lo que él explica?, ¿Usted cree que podría explicarlo mejor o algo así?, ¿O usted siente que lo trata bien?, bueno no sé, cosas así” (Estudiante 24). Y de igual manera, la Empatía puede emerger también en la evaluación, al tener en cuenta que la densidad y cantidad de los contenidos requieren de la creatividad del profesor para lograr determinar si un estudiante es competente, o si dejó a la memoria o al azar la resolución de una evaluación escrita; pero de igual modo, la carga emocional que representa una prueba determinada y las consecuencias del estrés o la falta de sueño en el desempeño del estudiante, obligan a que la universidad participe activamente en la formación de los profesores para la creación, implementación y desarrollo del sistema de evaluación, y a los estudiantes que han de lidiar con la preparación para las pruebas y afrontar los resultados. En este sentido, el estudiante 22 afirma:

*“Empático me parece, es saber yo ponerme en el sitio del estudiante, en él qué necesita saber y desde ese punto de vista, evaluarlo. No ir más allá, a... no a algo necesario, pero algo... algo que yo sé que no va a ser útil a futuro”* (Estudiante 22).

Desde esta mirada, los estudiantes plantean modificaciones al sistema evaluativo, sin descartar los instrumentos que se han utilizado tradicionalmente, pero combinándolos con otros que les permitan una mejor autoevaluación, especialmente, aquellos que planteen escenarios donde puedan alcanzar habilidades que van a representar competencias y simultáneamente permitan determinar los logros individuales y retroalimentar para continuar ese mejoramiento hasta la excelencia. En este sentido los estudiantes proponen algunos puntos valiosos:

- El tiempo:

*“En básicas esos parciales que son de un mes, pues, que uno pa’ aprenderse todo lo de un mes es muy complicado, (...) pueden seguir haciendo los bloques, pero también evaluar como a lo largo de las semanas si los temas que se están dando, si están siendo asimilados de la manera en que la facultad espera que se asimilen”* (Estudiante 39).

- El instrumento:

*“Un ECOE, si, qué es un, una evaluación muy práctica, entonces era con pacientes simulados, era con casos clínicos entonces uno se preparaba, no, ya era más fácil preparar 30 temas porque uno no era ir a recitarlos, sino a ir buscarlos a sentirse entre comillas como ya un médico, entonces, digamos que esa es una opción muy dispendiosa, pues, porque también era el equipo de los que estaban organizando”* (Estudiante 17).

- La pertinencia del concepto de cara a la competencia:

*“Nos enseñan como bases, pero no, no nos dan como lo importante, cómo lo que es importante para la vida, entonces luego tenemos un montón información, pero de cosas que no vamos a utilizar”* (Estudiante 23).

Es así que, para esta investigación, la evaluación contempló varias dimensiones; por una parte, que los estudiantes desarrollaran competencias técnicas, como se busca tradicionalmente para un estudiante de pregrado que cursa el semestre de Cirugía General, pero por otro lado que alcanzaran competencias en las habilidades no técnicas. Para esto, la Unidad didáctica fue diseñada como un sistema integral de planeación dirigido a fortalecer la mediación docente, con objetivos de aprendizaje específicos para cada encuentro y generales para cada módulo, pero que deliberadamente articulaba el concepto teórico con la práctica y las habilidades no técnicas. De igual manera, la unidad didáctica incorporó el componente empático al grupo de intervención de manera paralela al elemento conceptual técnico. En este sentido el instrumento empleado para la evaluación aportó un esquema de categorías que daba cuenta de las competencias en el saber, el saber cómo y en el ser, pero que contó con una adaptación de la escala NOTSS que permitió la evaluación de las habilidades técnicas y no técnicas, enmarcados por un método sumativo que evaluaba indicadores dentro de los criterios que definían a cada categoría; pero este sistema sumativo fue potenciado gracias al componente formativo, dado por la retroalimentación al final de cada encuentro, en la que cada estudiante exploraba y verbalizaba sus impresiones sobre cada caso, su desempeño, y sus emociones, mientras que el profesor (investigadora) retroalimentaba a cada estudiante para reafirmar conceptos, pero de igual manera, para acompañar en la construcción sobre la práctica del aspecto no técnico; y de este modo, de manera constructivista, explorar los modelos mentales para trabajar hacia una metacognición que permita avanzar en la complejidad del aprendizaje. En consecuencia, se concluye que el

sistema evaluativo diseñado para esta investigación contempló desde su planeación y ejecución los elementos que desde el estado del arte eran necesarios para lograr competencias en Cirugía, pero que, al hacer una auditoría a los instrumentos, estos cumplieron con los criterios propuestos por Montesinos (Montesinos, 2014), y, tanto la unidad didáctica como los instrumentos permitieron medir y evaluar, de manera reproducible, tal y como quedó demostrado al aplicarlo en dos grupos, control e intervención, en dos años diferentes, 2020 y 2021.

### **5.3.4 Fundamentos propositivos**

Los capítulos a continuación exponen los aportes que esta investigación hace a la Educación, desde el diseño y la construcción de ejes operacionales que permiten desarrollar la Didáctica de la Cirugía General Empática.

#### **5.3.4.1 La Unidad didáctica para la Cirugía Empática**

Las decisiones que un profesor toma para presentar un contenido definen rutas de trabajo y plasman la esencia del conocimiento y experiencia del profesor, de cara al tema en cuestión y a la práctica docente. Esta hoja de ruta puede tener varios estilos, sin embargo, las unidades didácticas ofrecen un esquema para guiar el desarrollo de las actividades incorporando elementos del currículo, objetivos y elementos de evaluación (Arrieta-García & López-Marín, 2021).

Un referente para el desarrollo de las unidades didácticas es Amparo Escamilla, quien afirma:

[La unidad didáctica es una forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad. Esta forma de organizar conocimientos y experiencias debe considerar la diversidad de elementos que contextualizan el proceso (nivel de desarrollo del alumno, medio sociocultural y familiar, Proyecto Curricular, recursos disponibles) para regular la práctica de los contenidos,

seleccionar los objetivos básicos que pretende conseguir, las pautas metodológicas con las que trabajará, las experiencias de enseñanza-aprendizaje necesarios para perfeccionar dicho proceso] (Escamilla, 1993).

A partir de la propuesta de Escamilla sobre las unidades didácticas (Escamilla, 1993), esta investigación elaboró un documento (*Anexo 1. Unidad didáctica*), contemplando dos grandes contenidos, el dolor abdominal agudo y el trauma, los cuales fueron elegidos por su representatividad y relevancia en el ejercicio clínico, y adicionalmente, están incluidos en el currículo del semestre de Cirugía General del pregrado de Medicina. Estos contenidos fueron el punto de partida de construcción de la unidad didáctica, que incluyó los siguientes aspectos.

- a. Descripción del módulo: Para esta investigación, cada módulo agrupa los temas dentro de los contenidos que fueron elegidos. Esta descripción plantea la necesidad de dominar dichos contenidos por parte del médico general, al igual que los elementos didácticos necesarios para desarrollar las actividades y alcanzar las competencias propuestas.
- b. Objetivos didácticos: Los objetivos didácticos no se limitan a los objetivos técnicos, si no que incluyen aquellos relacionados con las competencias y habilidades a obtener, como resultado de la integración del conocimiento construido y el pensamiento complejo que emerge al edificar niveles cada vez más complejos e interrelacionados de conceptos, y que permiten al estudiante adaptar para la resolución de cada caso.
- c. Competencias e indicadores: Para cada módulo, las competencias estaban definidas desde la perspectiva técnica y no técnica, y sus indicadores fueron definidos en concordancia con los indicadores postulados en el instrumento de evaluación.
- d. Recursos: Hace alusión a todos los dispositivos, recursos informáticos y etapas que se desarrollarán durante el tiempo propuesto para el módulo.
- e. Estrategias: Para el caso de esa investigación, se emplearon estrategias de simulación, mediante encuentros sincrónicos virtuales de alta fidelidad, y en la sesión de politrauma 2 se planteó un esquema que involucró grupos focales.
- f. Metodología: Describe las características generales de cada uno de los encuentros del módulo que se va a desarrollar, así como las diferencias entre los grupos control e intervención, desde la intervención empática.

- g. Actividades: Cada encuentro cuenta con una sesión de introducción al escenario clínico que se va a realizar, así como las reglas de participación, tales como que se trata de un ambiente seguro y respetuoso, que permite el error para aprender de este sin juzgar. Posteriormente, se definen en este apartado cada una de las etapas que se desarrollarán en la sesión.
- h. Evaluación: De igual modo, posterior a cada ejercicio de simulación se realiza una sesión de “debriefing” para alcanzar la metacognición y trabajar sobre los conceptos técnicos y no técnicos que acompañan cada caso, así como los aspectos emocionales que experimentan los estudiantes ante los desenlaces clínicos y la complejidad de cada caso. Por otra parte, la unidad didáctica contempla la evaluación de la carga cognitiva mediante una escala Paas al final de cada sesión, y la evaluación sumativa del instrumento propuesto.
- i. Intervención empática: Define para cada caso de simulación cuál es la condición empática que va a estar inmersa en el caso a desarrollar.
- j. Cronograma por sesión: el cronograma plantea el plan de trabajo de cada sesión, y cuenta en detalle con el tiempo y actividades que se realizarán.
- Grupo: Para esta investigación el grupo intervención y control fue subdividido en dos, para efectos del número de participantes en cada caso. Todos los participantes de la investigación participaban en cada sesión.
  - Docente: La investigadora fue la docente responsable en todas las simulaciones, y un cirujano adicional fue el encargado de la evaluación sumativa de cada simulación.
  - Confederados: Se definen los actores que participarán en cada sesión, como enfermeros o pacientes estandarizados.
  - Insumos: Según cada caso, se definen los elementos necesarios para atender a cada paciente.
  - Paciente: Se dan las características de identificación, cuadro clínico, y estado actual del paciente que se va a atender.
  - Contexto del caso: Se relatan las condiciones que llevaron al paciente a ingresar al servicio de salud donde se está desarrollando el caso.
  - Área de atención: Se refiere al nivel de atención (primer nivel o básico, segundo nivel que cuenta con quirófano, tercer nivel que cuenta con imágenes, cuidados intensivos

y especialidades médicas y quirúrgicas) y también al área específica dentro de la institución donde atienden al paciente (urgencias, salas de hospitalización, quirófanos).

- Laboratorios: Se refiere a los resultados de laboratorio o imágenes disponibles para cada caso, y que pueden ser solicitados por los estudiantes durante la atención del caso propuesto.
- Fases de la simulación: Cada caso cuenta con al menos tres fases, partiendo de una condición clínica inicial, se postulan momentos de inflexión durante la atención del caso, que son planeados para cada paciente, sin embargo, están sujetos a cambios según las decisiones que tomen los estudiantes durante el desarrollo de la simulación.
- Acciones requeridas: Para cada fase de la simulación se espera que la acción resuelva la condición clínica presentada y demuestre que los estudiantes han alcanzado la competencia planteada para el caso.
- Seguimiento: Durante la simulación, cada fase demanda las acciones para resolver la condición clínica propuesta, y el seguimiento se refiere a los cambios en la condición del paciente según las decisiones que hayan tomado.
- Desenlaces posibles: De antemano, se postulan diferentes desenlaces para cada caso relacionados con las decisiones que podrían tomar en cada fase; la unidad didáctica plantea al menos tres escenarios posibles para cada fase, relacionados con las acciones requeridas o sus omisiones.
- Documentos adjuntos para cada caso: Los documentos adjuntos son las notas de remisión e historias clínicas previas con que cuenta cada paciente al ingreso al área en la que se va a realizar la simulación (urgencias, hospitalización, quirófano), y desde cada sesión se planea si son suministrados deliberadamente a los estudiantes, o si estos deben solicitarlos.
- La carga cognitiva: La unidad didáctica define para cada caso cuáles serán los elementos que se enmarcarán según la carga cognitiva intrínseca, extrínseca y relevante. Para esta investigación, el componente empático estaba inmerso en la carga cognitiva intrínseca y así se declara en cada caso.

Estos elementos de la unidad didáctica para la Cirugía Empática fueron construidos con anterioridad al inicio de la recolección de la información, y se involucraron

intencionadamente las características que habían sido definidas desde el estado del arte y el marco teórico, tales como los aspectos técnicos de los módulos propuestos, las habilidades no técnicas necesarias para la atención en cada caso de simulación, la carga cognitiva, los sistemas de evaluación, y el componente empático que definió al grupo control e intervención. Si bien las unidades didácticas han sido ampliamente usadas en otras áreas del conocimiento, la unidad didáctica propuesta en esta investigación es innovadora, no solo por aplicarla a las áreas de la salud, sino por integrar la carga cognitiva de antemano y la Empatía como elemento educativo. Por otra parte, la unidad didáctica representó un andamiaje complejo que contemplaba todas las posibilidades clínicas durante la resolución de cada caso, sin embargo no fue un documento rígido, si no que por el contrario, permitió la flexibilidad según la ejecución de cada caso, y se adaptó a las necesidades de los estudiantes; esto fue particularmente evidente cuando después del caso de politrauma 1, los estudiantes manifestaron en las sesiones de debriefing su poco o nulo contacto con casos de trauma durante su formación, lo que limitaba su conocimiento previo para poder resolver los casos, a pesar de haber revisado los documentos y textos necesarios para ello. Con estas afirmaciones, la unidad didáctica fue flexible para permitir tener un encuentro que no se desarrolló mediante simulaciones, pero en el que se presentaron videos de casos clínicos de trauma, los cuales eran atendidos de manera correcta e incorrecta, y posteriormente, en medio de grupos focales, se desarrolló una discusión para identificar los errores propuestos en los videos, y compararlos con su desempeño individual y grupal en la sesión de politrauma 1. De esta manera, la actividad significó no solo un cambio en lo que se había propuesto en la unidad didáctica para el encuentro de politrauma 2, sino que también reflejó una adaptación la cual fue planeada en una unidad didáctica siguiendo los elementos propuestos previamente ajustándose a las necesidades de los estudiantes y a los objetivos de aprendizaje propuestos desde el inicio.

Adicionalmente esta nueva actividad, propició el aprendizaje reflexivo sobre los casos expuestos en los videos, pero acompañado de una autoevaluación que sirvió para establecer puntos clave y aclarar conceptos sobre los aciertos y errores durante su desempeño en politrauma 1, al compararlo con un escenario externo como fue el caso de los videos. Por otra parte, durante este encuentro, se planteó el aprendizaje desde la Empatía al presentar videos con relación al conflicto armado en Colombia, la atención de víctimas múltiples bajo

este contexto y su posición frente a los diferentes actores del conflicto. Este escenario sirvió como un punto de partida para el aprendizaje técnico, pero para el grupo control se planteó una discusión a partir de un tema provocador, con el fin de que plantearan sus necesidades formativas desde la Universidad para enfrentarse como médicos en este tipo de circunstancias, y adicionalmente, a través de esta discusión propusieron estrategias para que la Universidad los prepare para el trabajo bajo condiciones inmersas en la realidad del país. En esta actividad, tanto en el grupo 2020 como 2021, hubo una participación más propositiva por parte de los estudiantes con una gran carga emotiva. Es de resaltar que los estudiantes que habían sido más parcos o lacónicos durante las sesiones de debriefing, se mostraron más abiertos y participativos en la discusión de este encuentro, y esta actitud más abierta se mantuvo en los siguientes encuentros.

Con esto, se puede concluir que la unidad didáctica para la Cirugía Empática propuesta por esta investigación, es un documento de planeación que refleja la complejidad educativa desde la perspectiva didáctica, al postular un plan de trabajo mediante el andamiaje elaborado por la autora a partir de las teorías educativas y la didáctica, pero adicionalmente, esta propuesta educativa se configura en una herramienta dinámica y flexible que se adapta a las necesidades de los estudiantes, y que puede extrapolarse a diferentes escenarios académicos, ya sean simulaciones, grupos focales, aprendizaje basado en problemas, o cualquier otra estrategia que se adapte a la dinámica académica para desarrollar un contenido; así mismo, la unidad didáctica para la Cirugía Empática permite ir más allá de la enseñanza de un contenido y transformarse en un sistema para alcanzar la competencia; al mismo tiempo, la unidad didáctica permite establecer los sistemas evaluativos y estrategias de retroalimentación para el estudiante y para el profesor, pero adicionalmente representa un insumo para investigación en educación. Con todo lo anteriormente expuesto, esta investigación presenta la unidad didáctica para la Cirugía Empática como producto resultado de esta tesis doctoral, y en este sentido, como un aporte al conocimiento en las Ciencias de la Educación.

#### **5.3.4.2 Lo que proponen**

La planeación académica para enseñar contenidos y lograr competencias está enmarcada por documentos institucionales y syllabus, los cuales son construidos con antelación al inicio del semestre, pero que se ajustan a las decisiones que toman profesores y directivos de lo que debe enseñarse y cómo debe hacerse. Esta investigación planteó que la construcción de la didáctica específica de la Cirugía General Empática debe contar las voces de los actores que participan en la formación, y por lo tanto, debe nutrirse de las miradas de todos ellos: profesores, estudiantes, miembros del equipo de salud y pacientes. En este sentido, la unidad didáctica propuso un escenario que contó con profesores, estudiantes y enfermeros, pero adicionalmente, los pacientes estandarizados representaron la perspectiva de la población general que es atendida por los equipos de salud. Bajo la premisa de construir desde la pluralidad de los actores de los escenarios de salud, tanto las sesiones de debriefing con los estudiantes y con el equipo de las simulaciones, así como las entrevistas, fueron los ambientes que se definieron para recopilar sus voces y a partir de allí conocer sus propuestas para formar a los estudiantes. Estos aportes pueden agruparse en cuatro grandes tópicos que se denominarán el ser, el contenido, el pensamiento complejo, y por último, qué les aportó esta investigación.

#### **5.3.4.2.1 El ser**

Para empezar, los estudiantes consideran que la transición del colegio a la universidad representa un choque que confronta sus expectativas con la fatiga y que reta su vocación; la carga académica y la responsabilidad significan un cambio que puede dificultar la incorporación a la universidad; para ello, proponen desde su perspectiva, que la adaptación puede repercutir positivamente si se acompaña de elementos como la interdisciplinariedad y el acompañamiento en salud mental, con lo que representa el apoyo desde los pares, pero también bajo la tutela de expertos en salud mental que monitoricen y traten tempranamente condiciones que influyan en el desempeño académico de los estudiantes. Así, la carga académica repercute en la exclusión social y académica de los estudiantes de Medicina con respecto a las otras carreras y las actividades de extensión que ofrece la Universidad, y en este sentido, los estudiantes proponen poder asistir a clases con diferentes carreras, especialmente en aquellas que no son específicas de la carrera, con el fin de mejorar su

contacto con otras formas de pensamiento y apoyar su adaptación a la Universidad; pero adicionalmente, proponen una oferta de materias electivas que aporten para su desarrollo personal y profesional, por ejemplo, de cara a las habilidades no técnicas:

*“Tenemos que ver dos electivas durante toda la carrera, tuviéramos la oportunidad de que esas electivas, estuvieran centradas en eso, (...) por ejemplo recuerdo que algunos compañeros hicieron herramientas web, otros hicieron tarea de la argumentación, pero yo pienso que de pronto la posibilidad de que esas dos electivas, fueran más enfocadas en el desarrollo de la empatía, por ejemplo comunicación asertiva, o de hecho que se hiciera otra como desarrollo de habilidades no verbales”*  
(Estudiante 39).

En ese mismo sentido, la integralidad de la formación requiere un sistema que funcione en doble vía, en el que enseñar no sea una obligación contractual para el profesor si no el fin último para la formación de nuevas generaciones idóneas, y de igual modo, este sistema debe promulgar que se enseñe a los estudiantes a balancear la vida laboral o académica con la personal, a prevenir y manejar el estrés, y a considerar al estudiante como un ser integral, para que refleje esa humanidad en sus propios pacientes y compañeros de equipo de trabajo, estas apreciaciones se plasman en lo que afirma el estudiante 41:

*“Quizá son valores que se han enseñado en casa, que se han promovido en la Facultad, pero con todo ese estrés, con las malas experiencias, con la inclinación hacia lo científico, se van dejando de un lado, entonces este tipo de espacios, hacen que se puedan otra vez reconocer y que se puedan aplicar este tipo de valores, (...), es algo que en algunas circunstancias se ha promovido, se ha hablado, pero que ya en la práctica, sumado al estrés, a la urgencia, a la emoción del compañero, a la emoción del paciente, a la carga personal, se deja de un lado, entonces que ese tipo de espacios, son un escenario bueno, para rescatarlos otra vez”.*

Según lo que proponen los estudiantes, su percepción de la formación resalta que debe considerarse que el proceso formativo no se limita a las clases, sino también al individuo que se está formando.

#### 5.3.4.2.2 El contenido

De la misma forma, el proceso educativo busca que el estudiante aprenda la teoría y la práctica bajo el acompañamiento del profesor, y esa tarea es desarrollada desde la epistemia de la Medicina, pero también desde la tradición. En efecto, los estudiantes reconocen la complejidad de enseñar y el impacto que tienen los profesores en lo que los estudiantes aprenden, pero también su impacto en los profesionales que llegarán a ser; y en este sentido, resaltan la responsabilidad de cada profesor de trascender los contenidos y profundizar en el “enseñar”, como cita el estudiante 17 “no me atrevería a decir que enseñar es fácil, pero si está haciendo esto, por lo menos buscar técnicas, cambiar, intentar hacer algo para llegarle a las personas, (...) puede ser doctor, pero ser profe es otro cuento totalmente aparte”.

Pero, ¿qué significa “técnicas”? dentro del imaginario general las técnicas de enseñanza no necesariamente se relacionan con la teoría educativa o la didáctica implícita dentro de la formación, si no que las equiparan a estrategias puntuales que no siempre son interpretadas por los estudiantes como el resultado de un elaborado proceso de planeación científica, pese a que, en ocasiones, no son construidas de esa manera. Sin embargo, la tradición para enseñar que aplican los médicos-profesores ha logrado imprimir aspectos esenciales en lo que significa ser médico, como contar con el conocimiento desde la sabiduría de la experiencia que potencia lo que los textos pueden aportar, ya que la experiencia del docente es fundamental y es lo que da relevancia al texto al ponerlo en contexto desde la perspectiva de alguien con veteranía, y a partir de allí, formar para alcanzar la destreza.

Por su parte, los estudiantes consideran que existen elementos que les permiten aprender de manera significativa, tales como la claridad del profesor para explicar un concepto, su capacidad para retar el análisis del estudiante, el esquema de pensamiento que enseña, la versatilidad para enseñar y no limitarse a métodos únicos, pero que adicionalmente dé herramientas para ampliar el concepto y motivarse a profundizar en él; como afirma el estudiante 22:

*“Hay muchos métodos de enseñanza, pero el que más me gusta es en el que... primero, lo ponen a uno a pensar, no simplemente es ir a recitar teorías, sino que aparte de recitar teoría le enseñan a uno qué de esa teoría se puede poner en práctica.*

*(...) dar la experiencia o del punto de vista del docente, que eso le hace a uno interesarse pues en la cátedra. Que utilicen diversos métodos, no simplemente la exposición magistral sino también las exposiciones de uno. Que, pues, hay que utilizarlas, pero en pequeñas dosis para que no se vuelvan tediosas. (...) que haya casos clínicos, que el docente no se quede sentado hablándole a uno desde la silla y simplemente pasando diapositivas. (...) que el docente pregunte pero que no sea con ánimo de corchar, que uno pueda preguntar. Porque eso demuestra es interés de enseñar, en que uno aprenda”.*

Así mismo, el escenario académico en el que ocurre la enseñanza ofrece pluralidad de opciones para transformar un espacio físico en un ambiente educativo, como es el caso de las simulaciones, que más allá de la fidelidad, son alternativas a los espacios hospitalarios, donde los estudiantes pueden evaluarse y aprender sobre sus aciertos y errores. Sin embargo, la simulación no es la respuesta a la manera de enseñar, si no una herramienta que se complementa con otras como los ECOE o los escenarios de urgencias de diferentes niveles de atención. En efecto, el escenario no es el único elemento a considerar; en el caso de los estudiantes que participaron en la investigación, tienen contacto con ambientes clínicos desde segundo semestre y afirman que les ha aportado la confianza para entrevistar pacientes y participar de las actividades asistenciales, pero este contacto no se puede equiparar a la formación de la competencia resolutoria que deben alcanzar, y no necesariamente se propone desde la planeación académica como un escenario de construcción de esta habilidad, como relata el estudiante 40:

*“Nosotros confundimos, en este momento yo me doy cuenta que confundimos, que nosotros rotamos desde muy tempranamente en la universidad, porque hasta desde el primer semestre a uno lo hacían ver una consulta, y uno cree que tiene ese contacto con el paciente, o que rotamos desde octavo, y hacemos rotación todos los días en el hospital, pero no es, eso no es en realidad, uno manejar al paciente, uno tener al paciente, uno tener la responsabilidad, realmente esta es la primera vez, o sea este es nuestro primer encuentro y deberíamos tener este tipo de simulaciones desde que iniciamos clínicas, octavo, noveno, décimo y once, en todas las áreas, (...) si nosotros tuviéramos esta experiencia desde hace dos años, pues ya estaríamos mucho mejor.*

*Si, las primeras veces serían cómo estás, jajaja, catastróficas y con llanto y con agobio, evidentemente yo sé que mejoraría, y eso yo espero que se pudiera hacer para los demás, porque es muy difícil, muy difícil, uno enfrentarse al paciente uno solo”.*

En consecuencia, los estudiantes consideran que los encuentros similares a los propuestos en esta investigación fortalecen su formación y deben ser incluidos desde los primeros semestres para desarrollar tempranamente habilidades y competencias que van a ser necesarias a largo plazo en su vida profesional. Pero, además, proponen la incorporación de espacios de “terapéutica” que integren no solo el conocimiento en farmacología, sino también, el manejo integral específico de los pacientes, dentro de un plan de tratamiento, y de igual manera, proponen la participación en escenarios de urgencias para poderse formar en atención inicial de diferentes niveles de complejidad.

Por lo que se refiere a los temas a revisar en cada semestre durante clínicas, los estudiantes proponen que las actividades teóricas sean programadas al inicio del semestre en un periodo de inducción, para que, al iniciar las rotaciones, tengan un conocimiento desde los conceptos y que a partir de ellos puedan aprovechar mejor las prácticas y profundizar en el impacto de ese aprendizaje. Acerca de la transversalidad de los temas en los semestres académicos, los estudiantes proponen que exista la posibilidad de mantener a lo largo de todos los niveles un sistema que permita retomar el conocimiento aprendido con anterioridad, de tal manera que los conceptos adquieran un propósito y un papel en el contexto de cada nivel de formación.

Por lo tanto, desde esta perspectiva, la Universidad puede retomar las propuestas que se han declarado, para mejorar la manera de enseñar desde las necesidades de quienes aprenden y construir conjuntamente el proceso académico y evaluativo.

#### **5.3.4.2.3 El pensamiento complejo**

Ejercer la Medicina no es sencillo, no solo por la responsabilidad propia de la profesión, sino porque ese ejercicio requiere una formación que permita al médico integrar lo que ha aprendido, abstraer e integrar conceptos y finalmente, nutrirlos de la experiencia para poder

resolver una situación y tratar un paciente. Sin duda, la idoneidad de un médico para alcanzar esta finalidad está soportada en el proceso académico que transitó en la universidad, y aquellas experiencias que contribuyeron a alcanzar las competencias definidas como necesarias para ser profesional. El desarrollo de esta capacidad de abstracción refleja el andamiaje construido a través de la teoría y la práctica para poder comprender y producir un plan, es decir, refleja el conjunto de procesos cognitivos que representan el pensamiento complejo. De este modo, cada nivel académico aporta a este andamiaje, y particularmente en el caso de los estudiantes que participaron en la investigación, se evidencian momentos que fueron decisivos en esta construcción. De hecho, los estudiantes resaltan que su exposición a ambientes clínicos desde segundo semestre contrasta la teoría con la práctica y refuerza el aprendizaje al permitirles encontrar el concepto plasmado en el “acto”, como afirma el estudiante 17:

*“Que todos tengan el derecho de ir a ver un paciente por primera vez en segundo (semestre), ir a auscultar un corazón en cuarto (semestre), que no pierdan eso, porque pues vi un video en YouTube, escuché un sonido de soplo, se escucha muy lindo (...) esa parte de práctica, y de ver al paciente, y en la parte de clínica, si me parece y, y amo mi alma mater que nos haya permitido ir al hospital”.*

Y en ese sentido, los estudiantes consideran que puede potenciarse esa experiencia con ambientes rurales y escenarios clínicos de primer nivel. Dentro de su propuesta, plantean rotaciones que en otras universidades se denominan “ruralito”, en las que puedan hacer atención primaria y entrar en contacto con las condiciones sociales y médicas que no se dimensionan en la formación en hospitales de tercer y cuarto nivel; como afirma el estudiante 19, “acercándonos más a la comunidad, puede que al ver esto aprendamos más, nosotros casi no tenemos contacto con la comunidad, como prácticas y así”, o como relata el estudiante 18, “sí creo que es necesario hablar más, por lo menos tratar el tema o algo relacionado con la realidad del país y con historia que se ha vivido y con la que seguimos viviendo”. Este planteamiento va en la dirección que propuso el Consenso de Montería (*Anexo 6. Consenso de Montería*), las políticas nacionales y universitarias para la formación de profesionales médicos, para que sean resolutivos y puedan desenvolverse en todas las regiones, proporcionando una medicina para la salud y no solo para la atención de la enfermedad, y

que se ajuste a las características y necesidades de la comunidad en la que se ejerce como médico.

En lo esencial, la correlación teórico práctica, el desarrollo del pensamiento crítico y el juicio clínico se construyen a lo largo del tiempo y en todos los ambientes académicos, pero para lograrlo debe hacerse de manera inmersa y premeditada, y no solo como un elemento tácito que se espera que adquieran; como resalta el estudiante 22, “en algunas clases, siempre fue diapositivas y evaluación, entonces, pues, creo que en esa parte se podría mejorar, para poder correlacionar lo teórico-práctico”, y de igual modo lo hace el estudiante 18 al afirmar que “sería muy bueno estimular esa forma de pensar, (...) una nota no asegura que uno vaya a hacer una buena atención, hacer un buen manejo, hacer las cosas como se deben hacer, una nota no le asegura eso”. Por lo tanto, la evaluación debe encaminarse hacia la competencia y no solo hacia el aspecto sumativo.

#### **5.3.4.2.4 Qué les aportó esta investigación**

La investigación permitió a los estudiantes determinar sus propios objetivos, así, dentro de la evaluación tipo Likert inicial, definieron sus objetivos para su participación en la investigación; de sus declaraciones, se construye una nube de palabras en la que sobresalen las palabras aprender, habilidades, poder, conocimientos, entre otras (*Gráfica 60. Nube de palabras. Expectativas*). En el encuentro final, los estudiantes diligenciaron una nueva evaluación Likert, en la que se exploró si alcanzaron sus objetivos iniciales; de esta manera, 100% de los estudiantes afirmaron que alcanzaron sus objetivos y expectativas, señalando que los sobrepasaron y aportando elementos de introspección y autoevaluación al concluir que “fue muy constructivo, pero siento que faltó más de mi parte” (Estudiante 39) y que “las simulaciones me han ayudado a identificar muchas falencias que aún debo seguir trabajando” (Estudiante 6).

#### **Gráfica 60. Nube de palabras. Expectativas**



Cabe decir que los estudiantes no conocían los casos que trabajarían en cada simulación, lo que permitió que exploraran diferentes opciones, elaboraran su propio abordaje y desarrollaran un esquema de trabajo en grupo, para lo que afirmaron “crecí con el equipo”. Esta afirmación refleja el impacto que tuvo la investigación en el aspecto personal, más allá del aprendizaje técnico y no técnico. Así el estudiante 20 afirmó sobre los matices que emergieron para su experiencia personal:

*“Yo siento que me hubiera faltado como más del 80% del semestre, porque yo siento que de la parte teórica uno, pues es lo mismo de todos los semestres, o sea, usted debe sentarse a estudiar y aprenderse lo que es el libro, pero es que realmente la simulación nos aportó la integración de todos los conocimientos y poder aprender cómo se debe hacer y, de que cuando fallamos, pues es muy bueno poder tener la retroalimentación de qué fue lo que hice mal, que fue lo que no hice absolutamente bien y ni siquiera lo pensé en el momento de la simulación. No sé usted cómo hizo, porque fue genial y fuera de eso, siempre lograba sorprendernos, jajaja, porque fueron muchas, muchas simulaciones, y siempre, uno nunca sabía que esperar, o sea yo no sé, siempre nos sorprendió, eh, pues felicitaciones, fue muy chévere de verdad, yo lo disfrute mucho, aprendí mucho”.*

Por lo tanto, el aprendizaje no solo puede limitarse a lo disciplinar, sino que también se hizo evidente en los aspectos personales y sociales de los participantes, así como en su capacidad para hacer cara a situaciones clínicas complejas y apoyar activamente al equipo con el que trabajan.

#### **5.4 Fase comprensiva: Armando un rompecabezas**

Proponer los componentes o elementos que configuran la Didáctica de la Cirugía General Empática, es un proceso en sí mismo complejo y de carácter metacognitivo. En consecuencia, el estudio brinda una propuesta enmarcada en los fundamentos epistémicos, praxeológicos, valorativos y propositivos, los cuales se establecieron como categorías imperantes que a su vez se segregan en pilares o referentes a desarrollar en el proceso de enseñanza de la Cirugía General. Cada pilar, en sí mismo se encuentra configurado por componentes que delinean los

senderos educativos propios de la práctica de la clínica en el área de Cirugía. La Tabla 11 sintetiza la matriz epistémica de la didáctica de la cirugía general.

**Tabla 11. El rompecabezas desde los objetivos**

Categoría	Pilares	Componentes	Objetivo
Fundamentos epistémicos	Empatía desde la mirada educativa	Aprender, una estructura construida en comunidad	Respuesta al Objetivo específico 1
		Relación médico-paciente en el contexto educativo	
		Bioética y profesionalismo desde el aula hasta el hospital	
	El ethos en la Educación médica	La Empatía	
		Aprender entre la frustración, el burnout y el desorden de estrés post traumático	
		La letra con sangre entra (forjados a sangre y fuego como el acero)	
La Educación médica	Estilos de enseñanza y aprendizaje en Medicina	Respuesta al Objetivo específico 2	
	Entre el Conductismo y el Constructivismo		
	La simulación y la virtualidad		
	La carga cognitiva		
Fundamentos praxeológicos	Habilidades técnicas		La Cirugía es ciencia y arte
	Habilidades no técnicas		Trabajo en equipo: su formación dentro del humanismo de la didáctica de la Cirugía
			La comunicación como una metacompetencia
			El líder, ¿nace o se hace?
			Pensamiento crítico y toma de decisiones como manifestación de la comprensión
Fundamentos valorativos	Evaluación		No siempre la medición evalúa
Fundamentos propositivos	Proceso de planeación Carga cognitiva-Empatía	Unidad didáctica para la Cirugía Empática	Respuesta al Objetivo específico 3
		Lo que proponen	

No existe una receta para enseñar, y la Cirugía General no es la excepción. En efecto, la matriz como propuesta, evidencia la flexibilidad y dinamismo que conduce el proceso de enseñanza de la Cirugía General, teniendo como horizonte en el quehacer pedagógico que no existe una receta, ruta o mapa exacto al momento de planear, gestionar y desarrollar el acto de enseñar. Desde el pregrado, la formación de los estudiantes es recia, intensa, sobrecogedora, y combina una gran cantidad de contenidos con el ambiente o ethos propio de los médicos, de este modo, los estudiantes tempranamente están inmersos el “método de la logia”, un sistema de formación estricto desde lo académico y lleno de códigos de comportamiento que se no se declaran, pero que se aprenden durante la cotidianidad, en ocasiones, de manera agresiva o traumática. Pero este aprendizaje se asume como necesario para fortalecer el carácter y poderse desempeñar en ambientes que requieren neutralidad emocional bajo condiciones de estrés o fatiga física. Adicionalmente, el sistema promueve la competitividad entre ellos y el reto personal para compararse con los otros, sin hacer introspección de las repercusiones de esta conducta en todos los aspectos, personal y académico. Como resultado, la dedicación académica se va combinando con el ostracismo

social de cara a otras carreras, al ambiente social y familiar de los estudiantes, lo que se refleja ante aquellos que no pertenecen a la logia como un “complejo de superhéroes” (Estudiante 39) o de prepotencia que no necesariamente es verdad. Este sistema de aislamiento y concentración de la vida girando alrededor de la academia y las normas implícitas no declaradas se perpetúa en el tiempo, incluso en la vida profesional y de postgrado, con lo que las futuras generaciones continúan aprendiendo con el ejemplo de sus profesores. Es así que pueden encontrarse que el discurso de los profesores con respecto a lo académico y al comportamiento entre colegas e interdisciplinar puede diferir de la práctica, pero finalmente, los estudiantes aprenden con ejemplo, en lo laboral y en lo relativo al trato.

Por otra parte, el saber disciplinar que reposa en la epistemia de la profesión debe ser enseñado ajustándose a sistemas políticos nacionales e institucionales, que reflejan las corrientes administrativas de la educación. De este modo, se construye un sistema académico para formar nuevos médicos gracias a herramientas como los planes educativos institucionales, de facultad, o del programa, y que dentro de un currículo definen en documentos como los syllabus, lo que se debe enseñar. Sin embargo, este esquema que busca definir rutas de trabajo es desarrollado pedagógicamente por médicos-profesores, con pobre o nula formación pedagógica y que enseñan desde la tradición de lo que ellos a su vez aprendieron de sus profesores. Es así que la carencia de formación en Ciencias de la Educación se acompaña de apatía por parte de los médicos-profesores, que no dimensionan las repercusiones de ser lego en educación, pero experto en lo disciplinar, ya que no extrañan lo que no conocen. Por lo tanto, los estudiantes se forman bajo esquemas tradicionales, que no necesariamente se preocupan por cómo aprenden, y que de igual manera, no generan ambientes reflexivos y autocríticos que potencien el conocimiento, ya que, a pesar de buscar alcanzar la competencia, la evaluación suele ser sumativa más que formativa, una vez más, sustentada por la tradición.

A raíz de lo anterior, la educación médica ha tomado una posición desde la perspectiva científica, en la que las teorías educativas se han aplicado a la enseñanza de la medicina, con una preocupación genuina por el aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, se han introducido modelos de otras áreas como la industria aeroespacial, como es el caso de la simulación, con los matices propios de la profesión y que sirven como herramienta educativa

para que los estudiantes desarrollen habilidades, alcancen competencias, se retroalimenten y puedan ser evaluados en un sistema de 360°, por ellos, sus pares y sus profesores; con esto, la simulación se adapta al modelo educativo que elige el profesor, y a los objetivos propuestos para enseñar y aprender, y de igual modo, se adapta a la falta de escenarios clínicos y a escenarios presenciales o virtuales, los cuales tomaron particular relevancia con la Pandemia por SARS-COV2.

En concordancia, según los hallazgos de esta investigación, existen aristas entre el currículo y el currículo oculto, como la enseñanza de habilidades no técnicas que suele estar implícita en la formación, pero que no necesariamente se da manera deliberada, si no que ocurre por la tradición y por tanto, sujeta a que su desarrollo se dé por el azar y no por la decisión académica del programa o del profesor.

De igual modo, la educación médica con un convencimiento profundo de la relevancia de su papel en los futuros profesionales, puede formar estudiantes que sean capaces de adaptarse a situaciones cambiantes, sin que eso signifique improvisación, si no que refleje el entendimiento de un vasto océano de conceptos que se articulan para postular planes terapéuticos o tomar decisiones, aún bajo condiciones de gran estrés o carga emocional. Es por esto que el conocimiento teórico y práctico no pueden desligarse de la emoción que experimenta el estudiante, tanto en el proceso de aprender, como en la manera en que se involucra con los pacientes, sus compañeros o profesores. De este modo, educar desde los logros positivos alcanzados por el estudiante y el grupo, tiene un impacto profundo en el aprendizaje al asirse de rutas neurobiológicas que están arraigadas en la evolución humana como seres sociales. Al mismo tiempo, desde la perspectiva de la teoría de la carga cognitiva, los estudiantes que tienen un mayor compromiso y motivación tienen mejor manejo de los recursos de la memoria de trabajo, y mejor capacidad de lidiar con la carga extrínseca, en consecuencia, aprenden mejor. Es decir, los ambientes educativos donde los estudiantes son sometidos a estados emocionales negativos afectan negativamente el aprendizaje de estos, y por el contrario, ambientes positivos como aquellos en los que los estudiantes encuentran sentido a la tarea que desarrollan, tienen metas y objetivos claros, y un apropiado acompañamiento externo, manejan los recursos cognitivos de manera más eficiente y menos estresante (Kalyuga, 2011b). Por lo tanto, el aprendizaje como objetivo académico, debe

soportarse en una voluntad genuina y efectiva para crear escenarios académicos que garanticen la exigencia académica necesaria, pero que creen condiciones propicias para que el aprendizaje sea significativo.

En este sentido, la formación técnica y no técnica puede apoyarse en escenarios que reflejen el aspecto social de la profesión y que sitúen al estudiante con la realidad del país y de su futuro ejercicio laboral. De igual manera, según los hallazgos del estudio, el aprendizaje puede potenciarse al someter a los estudiantes a escenarios clínicos (reales o simulados) de diferentes niveles de complejidad, que reten al estudiante a tomar decisiones y desarrollar el pensamiento abstracto y juicio clínico, así como las habilidades técnicas y no técnicas necesarias. Por consiguiente, se determina en la investigación que los escenarios deberían ser propuestos en el currículo desde los primeros semestres de la carrera y se mantengan de manera sistemática hasta su egreso de la universidad. De este modo, la habilidad de adaptarse rápidamente a situaciones clínicas cambiantes se desarrollará más tempranamente y podrá moldearse y optimizarse bajo reflexiones estructuradas en un patrón que declare explícitamente al aprendizaje basado en la comprensión y con el acompañamiento metódico, que se nutra de la experiencia del profesor.

Por otro lado, el humanismo es un elemento fundamental de la medicina, y la empatía subyace como uno de sus aspectos. Para esta investigación, la empatía fue el pilar de la intervención para determinar cambios en el aprendizaje de los estudiantes. Para empezar, se recopiló información en lo relativo a la empatía a partir de las fuentes primarias, empleando diferentes estrategias con el fin de comprender el papel que juega la empatía en la formación médica. Según los resultados obtenidos, el currículo no aborda explícitamente la empatía como un aspecto a mantener y desarrollar, y a pesar de las aproximaciones éticas y humanistas desde la bioética, la empatía no es un objetivo académico. En ese sentido, la postura de los profesores frente a la empatía en la enseñanza está encaminada desde el discurso y desde la acción, aunque de una manera no estructurada y sujeta a las individualidades de los profesores. Para esta investigación fue un reto incluir la empatía en el diseño de cada encuentro de tal manera que formara parte de la carga cognitiva intrínseca y que representara la intervención que definía los dos brazos de la investigación. De los resultados se puede concluir que la generación de un vínculo entre los miembros del equipo

y de estos con el paciente, afecta el desempeño individual y grupal, especialmente en lo relativo a las habilidades no técnicas, sin embargo, el aspecto técnico tuvo variaciones más significativas en el grupo de intervención, con una mejoría progresiva más notoria en este grupo a lo largo de las simulaciones y al evaluar los resultados desde la primera a la última simulación.

De igual manera, la reflexión estructurada permitió que emergieran consideraciones potentes por parte de los estudiantes, como su deuda de tiempo libre, sus preocupaciones sobre su desempeño al graduarse y su pobre capacidad para enfrentar el fracaso o la muerte. Dado que la capacidad de reconocer el mundo depende del entendimiento del mundo del otro, la empatía es una herramienta que desde la educación puede nutrir ambientes poderosos de aprendizaje al generar el vínculo emocional que da relevancia al contenido, al transitar por el uso de recursos cognitivos para alcanzar la carga relevante que constituye el aprendizaje profundo, y adicionalmente, sensibilizar al estudiante al sentir y pensar del otro, ya sea un paciente, su familiar o un miembro del equipo de trabajo, incluso, el reconocimiento del estudiante de sus propias emociones y la capacidad de entenderlas, aceptarlas y usarlas como herramienta de interacción social y de aprendizaje.

Por tal motivo, la unidad didáctica propuesta en el proyecto investigativo se configuró como la manifestación tangible del plan didáctico del profesor, en el que se plasma y define la ruta para alcanzar los objetivos didácticos, así como los resultados esperados y las estrategias evaluativas que se emplearán, pero lo significativo de este producto es que es versátil, adaptable a las necesidades que emergen durante el periodo de trabajo y, especialmente, que incluye desde su diseño las teorías educativas que soportan el aprendizaje y se fortalece con la participación activa del estudiante mediante un esquema de educación a demanda, y con el acompañamiento del profesor desde su experticia disciplinar. De esta manera, las simulaciones en las que participaron los estudiantes representan la punta del iceberg, y plasman la construcción de un elaborado proceso educativo que contempló lo que debe aprender un estudiante en lo disciplinar, pero también consideró al estudiante como actor y participe de ese aprendizaje. Adicionalmente, los resultados de la investigación demuestran que la unidad didáctica impacta la carga cognitiva, lo que refleja la potencia de su diseño y el giro que se da a la educación médica desde una tradición de corte conductista a un proceso

constructivista y participativo. De este modo, el estudio investigativo contribuye epistémicamente en el fortalecimiento de las Ciencias de la Educación al presentar una herramienta didáctica de planeación, ejecución y evaluación, apalancada por las teorías educativas y con la capacidad de ajustarse a las necesidades de los estudiantes, pero que adicionalmente fomenta el desarrollo multidimensional de estos bajo la perspectiva técnica y no técnica, y también humanista. Por otro lado, esta investigación demuestra, gracias a un análisis comprensivo, que la integralidad del ser representa un aspecto que la educación puede aprovechar para que el aprendizaje sea significativo. Adicionalmente, se manifiesta con los resultados que no se trata de una estrategia específica a la que se considere como el único e ideal sendero educativo para enseñar y lograr que los estudiantes aprendan, en la medida que es una propuesta educativa científica entre otras posibles propuestas, sino que es el profesor con su capacidad de crear, quien realmente impacta en el aprendizaje.

Es así, que proponer una Didáctica de la Cirugía General, es un camino epistémico necesario en el ejercicio del quehacer docente para lograr que se potencialice el aprendizaje, por lo cual es relevante abordar de manera analógica la unidad didáctica como un rompecabezas (*Gráfica 61. El rompecabezas*), sin dejar de lado que se concibe como un proceso de co-construcción, en la cual se configura intersecciones de diversos componentes: el saber disciplinar, y la tradición, las habilidades no técnicas y la carga cognitiva, pero además, según los resultados obtenidos, la empatía fortalece los procesos didácticos al ser concebida dentro de la unidad; adicionalmente, la unidad didáctica se adapta y evoluciona al agregar piezas que exploren otros componentes formativos, y que se nutran de la creatividad y reinención del profesor.

En síntesis, no pueden satanizarse estrategias, técnicas o tradiciones porque de alguna manera han sido efectivas en formar, pero es claro que el proceso educativo puede mejorar al nutrirse de la felicidad, la empatía, la conexión y la anarquía, porque son necesarios profesores que piensen distinto y sean capaces de reinventarse para convertir el enseñar en un arte con su impronta personal, generosa y creativa, que conecte al estudiante con el mundo y los ambientes reales donde va a aplicar lo que aprendió. Por tal razón, la institucionalidad de la universidad debe fomentar estos brotes de anarquía creativa educativa que formen al médico como un mejor profesional para el mundo, pero, sobre todo, un mejor ser humano.

Gráfica 61. El rompecabezas



---

## **CAPÍTULO IV: NUEVOS HORIZONTES**

## 5. RECOMENDACIONES

Con los resultados obtenidos en este estudio, se hacen algunas recomendaciones a la educación universitaria:

- a. Estimular la creación e innovación al profesor, contando con su capacidad de imaginar y no solo limitándolo a la replicación de tradiciones o teorías, para que desde su propia experiencia genere nuevos ambientes académicos y no necesariamente deba ceñirse a esquemas rígidos.
- b. Crear ambientes de construcción que involucren a los estudiantes, y que los hagan partícipes de su evaluación. Pero que adicionalmente, cuente con los actores sociales del ejercicio profesional al que se van a enfrentar, para que la formación desde la universidad los prepare para la realidad, pero que, además, les dé la oportunidad de ser parte del cambio social de acuerdo a las necesidades de la comunidad.
- c. Formar para alcanzar las competencias mínimas para un egresado, pero estimular al estudiante y al profesor a desarrollar las competencias pertinentes para cada individuo, ajustadas a las necesidades de cada estudiante.
- d. Involucrar escenarios sociales para la formación de los estudiantes de medicina, facilitando su participación activa en el papel de la atención, pero también de la prevención multidimensional de la enfermedad.
- e. Fomentar escenarios de enseñanza que busquen el pensamiento crítico y motiven al estudiante a aprender desde la comprensión y no solo desde la memorización.
- f. Dado que la tarea de enseñar requiere un entendimiento de a quién se le enseña, los grupos numerosos favorecen la enseñanza impersonal y dogmática que priva al estudiante y al profesor de construir juntos el proceso educativo, por lo tanto, esta investigación recomienda que se debe favorecer la enseñanza deductiva sobre la inductiva, de la mano de una mayor planta profesoral comprometida con la educación, y que emplee la Empatía como vehículo de aprendizaje y competencia.
- g. Finalmente, se recomienda que el diseño y planeación académica considere la carga cognitiva y el diseño instruccional, empleando escenarios reales o simulados, pero con la competencia como objetivo principal.

## 6. CONCLUSIONES

Según los hallazgos obtenidos en este estudio, se pueden obtener conclusiones que dan respuesta a los objetivos:

- La Didáctica es un acto intencional para exponer las relaciones entre la experiencia, la reflexión que le da sentido y la expresión de esta reflexión; de tal manera que, la interrelación entre *experiencia-reflexión-expresión* proporciona cambios sustanciales en el aula para construir nuevo conocimiento. Sin embargo, no se encontraron procesos epistemológicos como intersección entre Cirugía, Didáctica y Empatía.
- La Empatía no forma parte del currículo en medicina, ni de la planeación didáctica. Su formación se da dentro de ambientes académicos, sujeto al perfil del profesor; sin embargo, el escenario en el cual se abordan temas relacionados con la Empatía de manera transversal es la cátedra de Bioética. Según los resultados de este estudio, incluir la Empatía como un elemento de la carga intrínseca apoya y potencia el desarrollo de competencias técnicas y no técnicas en los estudiantes, para lo cual, la unidad didáctica en esta investigación demostró ser efectiva.
- La Educación Médica comprende la enseñanza de complejos contenidos y parámetros de comportamiento propios de las áreas de la salud, que están enmarcados por la tradición mediante métodos que se corresponden al conductismo, y que adicionalmente, forman a los estudiantes empleando estrategias que provocan burnout y estrés postraumático, pero que paralelamente, afecta significativamente el aprendizaje de los estudiantes desde su aspecto emocional y vocacional. Esta enseñanza apoyada en la tradición, representa un incremento en la carga cognitiva extrínseca y refleja la pobre formación en educación de los médicos-profesores.
- La adquisición de habilidades no técnicas por parte de los estudiantes, no tiene un programa formal de educación desde las competencias; se enseñan de manera tácita, sin un enfoque desde la pedagogía, de tal manera, que los estudiantes desarrollan estas competencias mediante la inmersión en la cotidianidad de la atención clínica, y sin unos parámetros claros de competencia específica. Desde la unidad didáctica, estas

competencias son definidas y formadas deliberadamente, lo que representa un elemento educativo valioso para la formación integral por competencias.

- La simulación representa una herramienta para que la formación en medicina pueda someter a ambientes seguros y replicables, que permitan a los estudiantes alcanzar competencias en habilidades técnicas y no técnicas, y suministrar información valiosa para la evaluación formativa y sumativa. Esta estrategia es bien recibida por los estudiantes. Sin embargo, no representa un plan académico per se, sino que es una herramienta sujeta a las necesidades formativas y está sujeta a la creatividad del profesor.
- La evaluación en Medicina es tanto formativa como sumativa, pero en el caso de las evaluaciones sumativas, estas representan un gran porcentaje, especialmente en básicas y no necesariamente se corresponden con las competencias alcanzadas por los estudiantes.
- La formación de profesionales idóneos es un arte que se desarrolla por artistas denominados profesores, y a quienes se debe formar. En este sentido, la exigencia académica docente no debe limitarse a su saber disciplinar, sino que debe buscarse la excelencia en su enseñanza, y para ello, generar espacios formativos al profesorado que cumplan con sus necesidades específicas.
- El desempeño es la manifestación visible (y medible) de la ejecución de tareas cognitivas que representan los estilos propios de comprensión del mundo que rodea a un estudiante, y dado que esa mirada está sujeta a las variables propias de cada individuo, la enseñanza debe dirigirse a los estudiantes considerando su pluralidad y no como un esquema rígido, inflexible y universal.
- La Unidad Didáctica propuesta en esta investigación es un instrumento que permite el diseño formativo, considerando la carga cognitiva, el desarrollo de competencias técnicas y no técnicas, pero que adicionalmente, es una herramienta flexible y dinámica que se ajusta a las necesidades cambiantes particulares de los estudiantes. Por otro lado, este instrumento permite formar y evaluar desde la competencia, pero de acuerdo con los hallazgos de esta investigación, se enriquece con la inclusión de la Empatía para crear lazos y raíces de aprendizaje más complejos, arraigados en las bases neurobiológicas y la historia propia de los estudiantes.

- El instrumento empleado en esta investigación, se configura como una herramienta de evaluación sumativa y formativa que incluye los aspectos relacionados con las habilidades técnicas y no técnicas.
- La formación académica debe responsabilizarse de que el aprendizaje se configure como la máxima expresión de la comprensión, mediante la inclusión en el currículo del pensamiento crítico y abstracto, al igual que las otras habilidades no técnicas, a través de la identificación individual de las habilidades propias, el apoyo para mejorar y la planeación de tareas definidas que permitan facilitar el aprendizaje y alcanzar las competencias esperadas, y que construyan las habilidades individuales y grupales que faciliten hacer un reconocimiento temprano de la condición clínica y sus variaciones para tomar decisiones oportunas y precisas. Para lograrlo, la unidad didáctica entrelaza los elementos necesarios para la formación bajo la Didáctica específica de la Cirugía General Empática.
- El aprendizaje desde el hacer favorece la autoevaluación y retroalimentación para mejorar el desempeño y profundizar en el aprendizaje, y esta perspectiva es más efectiva si se inicia tempranamente en la formación del estudiante universitario, dentro de un esquema formal y deliberado de educación.
- Las emociones representan habilidades evolutivas aprendidas para sobrevivir y adaptarse, y por tanto, son un elemento tácito en el aprendizaje, en ese sentido, la formación debe considerar traer a la luz ese elemento para involucrarlo deliberadamente en la planeación, creación y ejecución del proceso educativo, ya que como demostró esta investigación, la unidad didáctica para la Cirugía General Empática logró desarrollar competencias más allá de los contenidos.

## 7. PROYECCIONES

Gracias a los resultados obtenidos en este estudio, se plantea que la Unidad Didáctica construida en esta investigación sea una herramienta de trabajo para los programas de pregrado de medicina, y en concreto para Cirugía General; sin embargo, esta puede ser empleada por todos los programas universitarios y enriquecida según las necesidades particulares de los profesores y estudiantes. De este modo, se presenta este instrumento como un documento de planeación desde la carga cognitiva, de creación y de evaluación, que aporta a las Ciencias de la Educación, ya que como demostró esta investigación, la unidad didáctica modifica favorablemente aspectos técnicos y no técnicos en la formación en Cirugía.

Adicionalmente, dado que incorporar la Empatía dentro de la planeación académica, no solo al vivirla en el trato cotidiano a estudiantes, colegas, pacientes y personal de salud, sino también al enseñarla con el ejemplo, fomenta ambientes académicos que promueven y fortalecen el aprendizaje y que mejoran los desenlaces clínicos de los pacientes; pero gracias a esta investigación, se proyecta que la creación didáctica incluya la Empatía en el diseño propuesto por el profesor, para que el estudiante agregue a su aprendizaje las vías neurobiológicas y neuropsicológicas que definen a los humanos como seres sociales, y que de este modo, su aprendizaje tenga raíces más complejas y profundas en la arquitectura cognitiva.

Por otro lado, debido a que los estilos de enseñanza en medicina se rigen por la tradición y el ethos dentro de un sistema conductista que genera burnout y estrés postraumático, los estilos de aprendizaje de los estudiantes son ignorados y menospreciados dentro de un sistema rígido que aísla a los alumnos de otros escenarios formativos, por lo tanto, esta investigación recomienda que se reconfigure al interior de los programas, la manera como se forma a los estudiantes, y a su vez, las características que deben tener los profesores, ya que estas van a permear generaciones futuras y definir el comportamiento de los profesionales con sus compañeros de trabajo de todas las disciplinas y con los pacientes. Y en ese sentido, dado que la comunicación es una metacompetencia, la universidad debe asumir la responsabilidad para formarla.

Del mismo modo, transformar la educación médica hacia la obtención del pensamiento crítico mediante la comprensión, que requiere un sistema más complejo que el que se limita a clases presenciales y evaluaciones sumativas extensas.

Por lo tanto, esta investigación abre un camino para desarrollar investigación en educación, y sirve como un escenario provocador para que el médico-profesor se forme en educación e innove desde su saber disciplinar, con el fin de impactar en el fenómeno educativo que subyace en su día a día asistencial y docente, gracias a la exploración científica de la Educación, pero sobre todo, con el propósito de formar a profesionales que respondan a las necesidades de la comunidad, y particularmente, que sean nuevas semillas para mejorar el mundo.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Abdool, P. S., Nirula, L., Bonato, S., Rajji, T. K., & Silver, I. L. (2017). Simulation in Undergraduate Psychiatry: Exploring the Depth of Learner Engagement. *Academic Psychiatry, 41*(2), 251–261. <https://doi.org/10.1007/s40596-016-0633-9>
- Acton, R. D. (2015). The Evolving Role of Simulation in Teaching Surgery in Undergraduate Medical Education. *Surgical Clinics of North America, 95*(4), 739–750. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.04.001>
- Acuña, L. E. (2000). Don ' t cry for us Argentinians : two decades of teaching medical humanities. *Journal of Medical Ethics: Medical Humanities, 26*, 66–70.
- Adolphs, R. (2009). The Social Brain: Neural Basis of Social Knowledge. *Annual Review of Psychology, 60*(1), 693–716. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.60.110707.163514>
- Agha, R. A., Fowler, A. J., & Sevdalis, N. (2015). The role of non-technical skills in surgery. *Annals of Medicine and Surgery, 4*(4), 422–427. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2015.10.006>
- Al-Jundi, W., Wild, J., Ritchie, J., Daniels, S., Robertson, E., & Beard, J. (2015). Assessing the nontechnical skills of surgical trainees: Views of the theater team. *Journal of Surgical Education, 73*(2), 222–229. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.10.008>
- Albert Gómez, M. J. (2007). *La investigación educativa. Claves teóricas* (J. M. Cejudo (ed.)). McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.U.
- Albújar-Baca, P. F. (2015). Cuando el médico es el paciente. *Acta Médica Peruana, 32*(3), 164–168.
- Alfageme-González, M. B., & Díaz-Serrano, J. (2020). Estilos de enseñanza: punto de partida de la identidad y el desarrollo profesional docente. *Roteiro, 45*, 1–22. <https://doi.org/10.18593/r.v45i0.21459>
- Anderson, C., Gupta, R., & Larson, J. (2013). Impact of objectively assessing surgeons'

- teaching on effective perioperative instructional behaviors. *JAMA Surgery*, 148(10), 915–922. <http://dx.doi.org/10.1001/jamasurg.2013.2144>
- Ando, S., Clement, S., Barley, E. A., & Thornicroft, G. (2011). The simulation of hallucinations to reduce the stigma of schizophrenia: A systematic review. *Schizophrenia Research*, 133(1–3), 8–16. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2011.09.011>
- Andrade-Lotero, L. A. (2012). Cognitive load theory, design and multimedia learning: A state of the art. *Magis*, 5(10), 75–92.
- Ángel Pérez, D. A. (2011). La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias sociales. *Estudios de Filosofía*, 44, 9–37.
- Arango Restrepo, P. (2012). La relación médico-paciente. Un ideal para el siglo XXI. *Médicas UIS*, 25(1), 63–69. <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/2863>
- Ardila, M. P. del C., Silva, D., & Delgado, E. E. F. (2014). *Boletín técnico*. 1–45.
- Arrieta-García, E. J., & López-Marín, J. C. (2021). Desarrollo de las competencias científicas por medio de una unidad didáctica en estudiantes de grado sexto de básica secundaria. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 50, 15–35. <https://doi.org/10.17227/ted.num50-14209>
- ASCOFAME. (2017). *Consenso de Montería* (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Askitopoulou, H., & Vgontzas, A. N. (2018). The relevance of the Hippocratic Oath to the ethical and moral values of contemporary medicine. Part II: interpretation of the Hippocratic Oath—today’s perspective. *European Spine Journal*, 27(7), 1491–1500. <https://doi.org/10.1007/s00586-018-5615-z>
- Ayala Carabajo, R. (2008). La metodología fenomenológico-hermeneútica de M. Van Manen en el campo de la investigación educativa. Posibilidades y primeras experiencias. *Revista de Investigación Educativa, RIE*, 26(2), 409–430.
- Ayala Zuluaga, J. E. (2013). *Sentidos que le otorgan los maestros a la motricidad como un*

*saber para la enseñanza*. RUDECOLOMBIA-CADE: UNIVERSIDAD DE CALDAS.

- Ayala Zuluaga, J. E., Arboleda Gómez, R., & de Souza Neto, S. (2016). Cuerpo subjetivo y didáctica construcción vivencial. *Sophia*, 12(2), 249–259.
- Ayala Zuluaga, J. E., & Franco Jiménez, A. M. (2015). Acciones y reflexiones entorno a una didáctica con y desde la motricidad en las aulas universitarias. *Revista de Investigaciones UCM*, 15(26), 168–179.
- Baez, S., Herrera, E., Villarin, L., Theil, D., Gonzalez-Gadea, M. L., Gomez, P., Mosquera, M., Huepe, D., Strejilevich, S., Vigliecca, N. S., Matthäus, F., Decety, J., Manes, F., & Ibañez, A. M. (2013). Contextual Social Cognition Impairments in Schizophrenia and Bipolar Disorder. *PLoS ONE*, 8(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057664>
- Baquero Úbeda, J. L., Callizo Silvestre, A., Carballo Álvarez, F., Cerame del Campo, Á., Expósito Duque, V., García Pérez, M. Á., Hernández Clemente, J. C., Oteo Ochoa, L. Á., Rodríguez Sendín, J. J., Romero Agüit, S., Piñas Mesa, A., Vargas Núñez, J. A., Martínez Jiménez, P., & Matesanz Acedos, R. (2017). La Relación Médico Paciente - Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. In *Foro de la Profesión Médica de España*.
- Barbera, N., & Inciarte, A. (2012). Fenomenología y hermenéutica: dos perspectivas para estudiar las ciencias sociales y humanas. *Multiciencias*, 12(2), 199–205.
- Barr, J., & Graffeo, C. S. (2016). Procedural Experience and Confidence Among Graduating Medical Students. *Journal of Surgical Education*, 73(3), 466–473. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.11.014>
- Bas-Sarmiento, P., Fernández-Gutiérrez, M., Díaz-Rodríguez, M., Carnicer-Fuentes, C., Castro-Yuste, C., García-Cabanillas, M. J., Gavira-Fernández, C., Martelo-Baro, M. de los Á., Paloma-Castro, O., Paublete-Herrera, M. del C., Rodríguez-Cornejo, M. J., & Moreno-Corral, L. (2019). Teaching empathy to nursing students: A randomised controlled trial. *Nurse Education Today*, 80(September 2018), 40–51. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.06.002>

- Bates, D. (2010). IBEAS: red pionera en la seguridad del paciente en Latinoamérica: Hacia una atención hospitalaria más segura. *Organización Mundial de La Salud*, 16.  
[http://www.who.int/patientsafety/research/ibeas\\_report\\_es.pdf](http://www.who.int/patientsafety/research/ibeas_report_es.pdf)
- Bates, D. G. (1971). Humanism in undergraduate medical education. *CMA Journal*, 105, 258–261.
- Baumgartner, F., & Flores, G. (2018). Contemporary Medical Students' Perceptions of the Hippocratic Oath. *Linacre Quarterly*, 85(1), 63–73.  
<https://doi.org/10.1177/0024363918756389>
- Bautista, J., & Navarro, J. R. (2011). Neuronas espejo y el aprendizaje en Anestesia. *Revista de La Facultad de Medicina*, 59(4), 339–351.
- Bearman, M., Palermo, C., Allen, L. M., & Williams, B. (2015). Learning empathy through simulation: A systematic literature review. *Simulation in Healthcare*, 10(5), 308–319.  
<https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000113>
- Beltrán, O. (2005). Revisiones sistemáticas de la literatura. *Asociaciones Colombianas de Gastroenterología, Endoscopia Digestiva, Coloproctología y Hepatología*, 20(1), 60–69.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v20n1/v20n1a09.pdf%0Ahttps://intpolicydigest.org/2016/03/29/jordan-and-the-refugee-crisis-missteps-and-missed-opportunities/>
- Benítez-bribiesca, L. (2007). Medicina y humanismo. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 5(2), 101–104.
- Biemans, H. J. A., de Bruijn, E., den Boer, P. R., & Teurlings, C. C. J. (2013). Differences in design format and powerful learning environment characteristics of continuing pathways in vocational education as related to student performance and satisfaction. *Journal of Vocational Education and Training*, 65(1), 108–126.  
<https://doi.org/10.1080/13636820.2012.755211>
- Birden, H., Glass, N., Wilson, I., Harrison, M., Usherwood, T., & Nass, D. (2013). Teaching professionalism in medical education: A Best Evidence Medical Education (BEME) systematic review. BEME Guide No. 25. *Medical Teacher*, 35(7), e1252–

e1266. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.789132>

- Bjelica, A. (2019). RELEVANCE OF THE HIPPOCRATIC OATH TODAY. *Medicinski Pregled*, 72(1–2), 5–10.
- Borda, P., Dabenigno, V., Freidin, B., & Güelman, M. (2017). *Estrategias para el análisis de datos cualitativos*. <http://iigg.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/49/2016/12/DHIS2.pdf>
- Boring, E. G. (1953). John Dewey: 1859-1952. *The American Journal of Psychology*, 66(1), 145–147. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199669356.013.0015>
- Borráez Segura, B. A., Díaz Rivera, M. C., & Ramírez Isaza, C. E. (2020). Fundamentos de Cirugía General. In *Fundamentos de cirugía general* (Issue April). <https://doi.org/10.22517/9789587223958>
- Borsay, A. (2007). Humanidades médicas : orígenes y destinos. *Ars Medica. Revista de Humanidades*, 1, 138–148.
- Bosse, H. M., Schultz, J. H., Nickel, M., Lutz, T., Möltner, A., Jünger, J., Huwendiek, S., & Nikendei, C. (2012). The effect of using standardized patients or peer role play on ratings of undergraduate communication training: A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 87(3), 300–306. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2011.10.007>
- Boza, C., León, F., Buckel, E., Riquelme, A., Crovari, F., Martínez, J., Aggarwal, R., Grantcharov, T., Jarufe, N., & Varas, J. (2017). Simulation-trained junior residents perform better than general surgeons on advanced laparoscopic cases. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*, 31(1), 135–141. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-4942-6>
- Bracco, F., Masini, M., De Tonetti, G., Brogioni, F., Amidani, A., Monichino, S., Maltoni, A., Dato, A., Grattarola, C., Cordone, M., Torre, G., Launo, C., Chiorri, C., & Celleno, D. (2017). Adaptation of non-technical skills behavioural markers for delivery room simulation. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17(1), 89. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1274-z>

- Branch, W. T. (2015). Teaching professional and humanistic values: Suggestion for a practical and theoretical model. *Patient Education and Counseling*, 98(2), 162–167. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2014.10.022>
- Brenner, A. M. (2009). Uses and Limitations of Simulated Patients in Psychiatric Education. *Academic Psychiatry*, 33, 112–119.
- Briggs, A., Raja, A. S., Joyce, M. F., Yule, S. J., Jiang, W., Lipsitz, S. R., & Havens, J. M. (2015). The role of nontechnical skills in simulated trauma resuscitation. *Journal of Surgical Education*, 72(4), 732–739. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.01.020>
- Brito Rodríguez, S., Reyes Ochoa, L., & Basualto Porra, L. (2017). *Formación transversal y competencias genéricas en universidades. Clave para una renovación curricular con compromiso social* (1ª). Universidad Católica Silva Henríquez.
- Brittingham, B., & McKinney, L., K. (1987). Needed discussion and action in human services education. *Human Services Education*, 8(1), 1–5.
- Brown, C. E., Back, A. L., Ford, D. W., Kross, E. K., Downey, L., Shannon, S. E., Curtis, J. R., & Engelberg, R. A. (2018). Self-Assessment Scores Improve After Simulation-Based Palliative Care Communication Skill Workshops. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*, 35(1), 45–51. <https://doi.org/10.1177/1049909116681972>
- Buckley, C. E., Kavanagh, D. O., Traynor, O., & Neary, P. C. (2014). Is the skillset obtained in surgical simulation transferable to the operating theatre? *American Journal of Surgery*, 207(1), 146–157. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.06.017>
- Buendía Eisman, L., Colás Bravo, P., & Hernández Pina, F. (1998). *Métodos de Investigación en Psicopedagogía* (1º Edición). McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.U.
- Buffone, J. E. (2017). “Ir hacia” desde los otros. La apropiación de la noción de arco intencional en la teoría de Merleau-Ponty. *Diánoia*, 79, 77–102.
- Builes Jaramillo, J. F. (2002). El abordaje de la educación experiencial. In *Universidad de la Sabana*.

- Buyx, A. M., Maxwell, B., & Schöne-Seifert, B. (2008). Challenges of educating for medical professionalism: Who should step up to the line? *Medical Education*, 42(8), 758–764. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2008.03112.x>
- Cabrales Vega, R. A. (2015). Towards a concept of Communicative Competence in Health: a qualitative study in medical residents. *Tuning Journal for Higher Education*, 2(2), 309–337. [https://doi.org/10.18543/tjhe-2\(2\)-2015pp309-337](https://doi.org/10.18543/tjhe-2(2)-2015pp309-337)
- Cabrales Vega, R. A. (2017). *La importancia de la competencia comunicativa en la formación del médico*. Editorial Universidad Tecnológica de Pereira.
- Cañadas, L., Santos-Pastor, M. L., & Castejón, F. J. (2019). Percepción de Egresados y Profesorado sobre la Implicación del Alumnado en la Evaluación y la Calificación en Educación Superior. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(1), 193–209. <https://doi.org/10.15366/riee2019.12.1.011>
- Cánovas, L., Carrascosa, A. J., García, M., Fernández, M., Calvo, A., Monsalve, V., & Soriano, J. F. (2018). Impact of empathy in the patient-doctor relationship on chronic pain relief and quality of life: A prospective study in Spanish pain clinics. *Pain Medicine (United States)*, 19(7), 1304–1314. <https://doi.org/10.1093/pm/pnx160>
- Carlson, N. (2016). Fisiología de la conducta. In *Psicothema* (10th ed., Vol. 5, Issue 2). Pearson Educación, S.A.
- Carreño-Andía, Y., Satto-Chávez, S., & Mendoza-Díaz, K. (2021). Approach of medical error in teaching to reinforce the doctor-patient relationship. *Educacion Medica*, 22(5), 294–295. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.12.009>
- Casado, M., Neves, M. do C. P., de Lecuona, I., Carvalho, A. S., & Araújo, J. (2016). *Declaración sobre integridad científica en investigación e innovación responsable* (U. de Barcelona (ed.)). <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/103268>
- Casanova Saldarriaga, J. F. (2017). Factores asociados en la percepción del médico sobre la relación médico-paciente. *Horizonte Médico*, 17(3), 43–49. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2017.v17n3.08>
- Cataluña, B. de P. de E. M. de. (2016). *15 años después de la publicación de To Err is*

*Human* (Vol. 14).

Chaffin, A. J., & Adams, C. (2013). Creating Empathy Through Use of a Hearing Voices Simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(8), e293–e304.

<https://doi.org/10.1016/j.ecns.2012.04.004>

Chan, P. G., Schaheen, L. W., Chan, E. G., Cook, C. C., Luketich, J. D., & D’Cunha, J. (2018). Technology-Enhanced Simulation Improves Trainee Readiness Transitioning to Cardiothoracic Training. *Journal of Surgical Education*, 75(5), 1395–1402.

<https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2018.02.009>

Chauvin, S. W. (2015a). Applying educational theory to Simulation-based training and assessment in Surgery. *Surgical Clinics of North America*, 95(4), 695–715.

<https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.04.006>

Chauvin, S. W. (2015b). Applying educational theory to Simulation-based training and assessment in Surgery. *Surgical Clinics of North America*, 95(4), 695–715.

<https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.04.006>

Cheng, Y., Chou, K. H., Decety, J., Chen, I. Y., Hung, D., Tzeng, O. J. L., & Lin, C. P. (2009). Sex differences in the neuroanatomy of human mirror-neuron system: A voxel-based morphometric investigation. *Neuroscience*, 158(2), 713–720.

<https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2008.10.026>

Choi, H. H., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2014). Effects of the Physical Environment on Cognitive Load and Learning: Towards a New Model of Cognitive Load. *Educational Psychology Review*, 26(2), 225–244.

<https://doi.org/10.1007/s10648-014-9262-6>

Chou, C. M., Kellom, K., & Shea, J. A. (2014). Attitudes and habits of highly humanistic physicians. *Academic Medicine*, 89(9), 1252–1258.

<https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000405>

Cifuentes-Gaitán, M. J., González-Rojas, D., Ricardo-Zapata, A., & Díaz-Guio, D. A. (2020). Transferencia del aprendizaje de emergencias y cuidado crítico desde la simulación de alta fidelidad a la práctica clínica. *Acta Colombiana de Cuidado*

*Intensivo*, 21(1), 17–21. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2020.06.001>

Cifuentes Gil, R. M. (2011). *Diseño de proyectos de investigación cualitativa* (1º Edición). Noveduc Libros, del Centro de Publicaciones Educativas y material Didáctico.

Cohen, J. J. (2007). Linking Professionalism to Humanism: What It Means , Why It Matters. *Academic Medicine*, 82, 1029–1032.

Congreso de Colombia. (1981). Ley 23. Por la cual se dictan Normas en Materia de Ética Médica. *Diario Oficial No. 35.711*, 1–22.

Ley 1164 del 3 de Octubre de 2007. Por la cual se dictan disposiciones en materia del Talento Humano en Salud., 2007 Diario Oficial 1 (2007).

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/LEY 1164 DE 2007.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY_1164_DE_2007.pdf)

Cook, D. A., & Reed, D. A. (2015a). Appraising the quality of medical education research methods: the Medical Education Research Study Quality Instrument and the Newcastle-Ottawa Scale-Education. *Academic Medicine*, 90(8), 1067–1076. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000786>

Cook, D. A., & Reed, D. A. (2015b). Appraising the Quality of Medical Education Research Methods: The Medical Education Research Study Quality Instrument and the Newcastle-Ottawa Scale-Education. *Academic Medicine*, 90(8), 1067–1076. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000786>

Cortés Barré, M., & Guillén Olaya, J. F. (2018). Estilos de aprendizaje en estudiantes de medicina. *Universitas Medica*, 59(2), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed59-2.apre>

Cox, T., Seymour, N., & Stefanidis, D. (2015). Moving the Needle: Simulation’s Impact on Patient Outcomes. *Surgical Clinics of North America*, 95(4), 827–838. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.03.005>

Creswell, J. W. (2014). *Research Design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th Editio). SAGE Publications.

Dalwood, N., Bowles, K.-A., Williams, C., Morgan, P., Pritchard, S., & Blackstock, F.

- (2020). Students as patients: A systematic review of peer simulation in health care professional education. *Medical Education*, 54(5), 387–399.
- Dash, N. R., Guraya, S. Y., Al Bataineh, M. T., Abdalla, M. E., Yusoff, M. S. B., Al-Qahtani, M. F., van Mook, W. N. K. A., Shafi, M. S., Almaramhy, H. H., & Mukhtar, W. N. O. (2020). Preferred teaching styles of medical faculty: an international multi-center study. *BMC Medical Education*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02358-0>
- De Camilloni, A. R. W. (2017). La inclusión de la educación experiencial en el currículo universitario. *Universidad Nacional Del Litoral*, 11–21. <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8180/colecciones/handle/11185/7962>
- de la Cruz Valles, A. (2007). El Giro Hermeneútico de la Fenomenología : De Husserl a Heidegger. *A Parte Rei. Revista de Filosofía*, 2, 1–8.
- de la Herrán Gascón, A. (2015). Didáctica universitaria : La cara dura de la universidad. *Tendencias Pedagógicas*, 6, 11–38. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413740749013>
- Dearing, K. S., & Steadman, S. (2009). Experience of Voice Simulation. *Perspectives in Psychiatric Care*, 45(3), 173–182.
- Decety, J. (2010). The neurodevelopment of empathy in humans. *Developmental Neuroscience*, 32(4), 257–267. <https://doi.org/10.1159/000317771>
- Decety, J. (2011). The neuroevolution of empathy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1231(1), 35–45. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.06027.x>
- Decety, J. (2015). The neural pathways, development and functions of empathy. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 3, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2014.12.001>
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2004a). The functional architecture of human empathy. In *Behavioral and cognitive neuroscience reviews* (Vol. 3, Issue 2). <https://doi.org/10.1177/1534582304267187>
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2004b). The functional architecture of human empathy.

*Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 3(2), 71–100.

<https://doi.org/10.1177/1534582304267187>

Dedy, N. J., Fecso, A. B., Szasz, P., Bonrath, E. M., & Grantcharov, T. P. (2016).

Implementation of an Effective Strategy for Teaching Nontechnical Skills in the Operating Room. *Annals of Surgery*, 263(5), 937–941.

<https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001297>

Dehabadi, M., Fernando, B., & Berlingieri, P. (2014). The use of simulation in the

acquisition of laparoscopic suturing skills. *International Journal of Surgery*, 12(4), 258–268. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2014.01.022>

Deleuze, G. (1990). *Conversaciones 1972-1990* (J. L. Pardo (ed.)). Escuela de Filosofía

Universidad ARCIS. [http://bibliotecaparalapersona-](http://bibliotecaparalapersona-epimeleia.com/greenstone/collect/libros1/index/assoc/HASHa26a.dir/doc.pdf)

[epimeleia.com/greenstone/collect/libros1/index/assoc/HASHa26a.dir/doc.pdf](http://bibliotecaparalapersona-epimeleia.com/greenstone/collect/libros1/index/assoc/HASHa26a.dir/doc.pdf)

Derksen, F. A. W. M., Hartman, T. O., Bensing, J., & Lagro-Janssen, A. (2018). Empathy

in general practice-the gap between wishes and reality: Comparing the views of patients and physicians. *Family Practice*, 35(2), 203–208.

<https://doi.org/10.1093/fampra/cmz080>

Devine, O. P., Harborne, A. C., Horsfall, H. L., Joseph, T., Marshall-Andon, T., Samuels,

R., Kearsley, J. W., Abbas, N., Baig, H., Beecham, J., Benons, N., Caird, C., Clark, R., Cope, T., Coultas, J., Debenham, L., Douglas, S., Eldridge, J., Hughes-Gooding, T.,

... McManus, I. C. (2020). The Analysis of Teaching of Medical Schools ( AToMS ) survey : An analysis of 47 , 258 timetabled teaching events in 25 UK medical schools relating to timing , duration , teaching formats , teaching content , and problem-based learning. *BMC Medicine*, 18, 126. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12916-020-01571-4>

Dhaliwal, U., Singh, S., & Singh, N. (2017). Reflective student narratives: honing

professionalism and empathy. *Indian Journal of Medical Ethics*, 3(1), 9–15.

<https://doi.org/10.20529/IJME.2017.069>

Díaz-Barriga, Á. (2015). *Currículum : entre utopía y realidad* (Amorrortu editores (ed.); 1

ed.).

- Díaz-Barriga, Á., & García Garduño, J. M. (2014a). *Desarrollo del curriculum en América Latina. Experiencia en diez países*. Mino y Dávila Editores.
- Díaz-Barriga, Á., & García Garduño, J. M. (2014b). *Desarrollo del curriculum en América Latina* (Primera Ed).
- Díaz-Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2), 105–117.  
<http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>
- Díaz-Guio, D. A. (2016). *Reanimación y habilidades no técnicas* (1ª Edición).
- Díaz-Guio, D. A., Arias-Botero, J. H., Álvarez, C., Gaitán-Buitrago, M. H., Ricardo-Zapata, A., Cárdenas, L., Restrepo, J. J., Rubio, J., & Vasco-Ramírez, M. (2021). Telesimulación en la formación en medicina perioperatoria desde la perspectiva colombiana. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 3(3), 110–116.  
<https://doi.org/10.35366/103187>
- Díaz-Guio, D. A., & Cimadevilla-Calvo, B. (2019). Educación basada en simulación: *debriefing*, sus fundamentos, bondades y dificultades. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 1(2), 95–103. <https://doi.org/10.35366/rsc192f>
- Díaz-guio, D. A., Ferrero, F., Vázquez-vázquez, J. A., Amaya-Afanador, A., Ramos, Y., & Olvera-cortés, H. E. (2019). Educación en línea: un camino hacia la formación docente sin fronteras. *Simulación Clínica*, 1(3), 121–122.
- Díaz-Guio, D. A., Ospina-Vélez, J., & Ricardo-Zapata, A. (2020). COVID-19: una crisis que requiere medidas de formación urgentes. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 2(1), 6–8. <https://doi.org/10.35366/92933>
- Díaz-Guio, D. A., Ricardo-Zapata, A., Ospina-Velez, J., Gómez-Candamil, G., Mora-Martinez, S., & Rodriguez-Morales, A. J. (2020). Cognitive load and performance of health care professionals in donning and doffing PPE before and after a simulation-based educational intervention and its implications during the covid-19 pandemic for biosafety. *Infezioni in Medicina*, 28(Suppl 1), 111–117.
- Díaz-Guio, D. A., Ríos-Barrientos, E., Santillán-Roldan, P. A., Medina, V., Salazar-

- Ocampo, D. F., Cimadevilla-Calvo, B., & Ricardo-Zapata, A. (2020). Factores humanos y seguridad del personal de salud en tiempos de pandemia. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 2(2), 81–85. <https://doi.org/10.35366/95232>
- Díaz-Guio, D. A., Ríos-Barrientos, E., Santillán-Roldan, P. A., Mora-Martinez, S., Díaz-Gómez, A. S., Martínez-Elizondo, J. A., Barrientos-Aguiñaga, A., Arroyo-Romero, M. N., Ricardo-Zapata, A., & Rodríguez-Morales, A. J. (2021). Online-synchronized clinical simulation: an efficient teaching-learning option for the COVID-19 pandemic time and: beyond. *Advances in Simulation*, 6(30), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s41077-021-00183-z>
- Díaz-Guio, D. A., & Ruiz-Ortega, F. J. (2019). Relationship among mental models, theories of change, and metacognition: structured clinical simulation. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 47(2), 113–116. <https://doi.org/10.1097/CJ9.000000000000107>
- Díaz-Serrano, J., Alfageme-González, M. B., & Cutanda-López, M. T. (2022). Interacción del rendimiento académico con los estilos de aprendizaje y de enseñanza. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 25(1), 145–160. <https://doi.org/10.6018/reifop.486081>
- Díaz-Vélez, G., Mora, S., Lafuente-Sánchez, J. V., Gargiulo, P. a., Bianchi, R., Terán, C., Gorená, D., Arce, J., & Escanero-Marcen, J. F. (2009). Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades latinoamericanas y españolas: relación con los contextos geográficos y curriculares. *Educación Médica*, 12(3), 183–194. <https://doi.org/10.4321/S1575-18132009000400008>
- Díaz Guio, D. A., del Moral, I., & Maestre, J. M. (2015). ¿Queremos que los intensivistas sean competentes o excelentes? Aprendizaje para la maestría y simulación clínica. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 15(3), 187–195. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2015.05.001>
- Dickinson, K. J., Bass, B. L., Graviss, E. A., Nguyen, D. T., & Pei, K. Y. (2021). How learning preferences and teaching styles influence effectiveness of surgical educators. *American Journal of Surgery*, 221(2), 256–260.
- Dingle, A. D., & Stuber, M. L. (2008). Ethics Education. *Child and Adolescent Psychiatric*

- Clinics of North America*, 17(1), 187–207. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2007.07.009>
- Doukas, D. J., McCullough, L. B., & Wear, S. (2012). Medical education in medical ethics and humanities as the foundation for developing medical professionalism. *Academic Medicine*, 87(3), 334–341. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318244728c>
- Dow, A., & Thibault, G. (2017). Interprofessional Education-A foundation for a new approach to health care. *New England Journal of Medicine*, 377(9), 803–805. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1705991>
- Downar, J., McNaughton, N., Abdelhalim, T., Wong, N., Lapointe-Shaw, L., Seccareccia, D., Miller, K., Dev, S., Ridley, J., Lee, C., Richardson, L., McDonald-Blumer, H., & Knickle, K. (2017). Standardized patient simulation versus didactic teaching alone for improving residents' communication skills when discussing goals of care and resuscitation: A randomized controlled trial. *Palliative Medicine*, 31(2), 130–139. <https://doi.org/10.1177/0269216316652278>
- Driessen, E., Van Der Vleuten, C., & Van Berkel, H. (1999). Beyond the multiple-choice v. Essay questions controversy: Combining the best of both worlds. *Law Teacher*, 33(2), 159–171. <https://doi.org/10.1080/03069400.1999.9993027>
- Driessen, E. W. (2008). *Educating the self-critical doctor: using a portfolio to stimulate and assess medical students reflection* (Issue May). <https://doi.org/10.26481/dis.20080625ed>
- Dumon, K. R., Traynor, O., Broos, P., Gruwez, J. A., Darzi, A. W., & Williams, N. N. (2004). Surgical education in the new millennium : the European perspective. *Surgical Clinics of North America*, 84, 1471–1491. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2004.06.005>
- Eisenberg, N. (2000). Emotion, regulation and moral development. *Annual Review of Psychology*, 51, 665–697.
- Eisenberg, N., & Lennon, R. (1983). Sex differences in empathy and related capacities. *Psychological Bulletin*, 94(1), 100–131. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.94.1.100>
- Ekman, E., & Krasner, M. (2017). Empathy in medicine: Neuroscience, education and challenges. *Medical Teacher*, 39(2), 164–173.

<https://doi.org/10.1080/0142159X.2016.1248925>

Elayyan, M., Rankin, J., & Chaarani, M. W. (2018). Factors affecting empathetic patient care behaviour among medical doctors and nurses: An integrative literature review. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 24(3), 311–318.

<https://doi.org/10.26719/2018.24.3.311>

Elío-Calvo, D. (2016). La deshumanización de la medicina. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 57(3), 82–89.

Ellis Ormrod, J. (2005). Aprendizaje humano. In J. L. Posadas (Ed.), *Aprendizaje humano* (4ª edición). Pearson Educación, S.A.

Endedijk, M. D., Vermunt, J. D., Meijer, P. C., & Brekelmans, M. (2014). Students' development in self-regulated learning in postgraduate professional education : a longitudinal study. *Studies in Higher Education*, 39(7), 1116–1138.

Epstein, R. M. (2007). Assessment in Medical Education. *New England Journal of Medicine*, 356, 387–396.

Escamilla, A. (1993). *Unidades didácticas, una propuesta de trabajo en el aula* (L. Vives (ed.)). Colección Aula Reforma.

Escobar, J. (2015). De la biomedicina a la medicina del deseo y el mejoramiento. *Revista Colombiana de Cirugía*, 30, 265–270.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v30n4/v30n4a2.pdf>

Espinosa-Rios, E. A. (2016). La formación docente en los procesos de mediación didáctica. *Revista Praxis*, 12, 90–102. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21676/23897856.1850>

Esquerda, M., Yuguero, O., Viñas, J., & Pifarré, J. (2016). La empatía médica, ¿nace o se hace? Evolución de la empatía en estudiantes de medicina. *Atención Primaria*, 48(1), 8–14.

Everson, J., Gao, A., Roder, C., & Kinnear, J. (2020). Impact of Simulation Training on Undergraduate Clinical Decision-making in Emergencies: A Non-blinded, Single-centre, Randomised Pilot Study. *Cureus*, 12(4), e7650.

<https://doi.org/10.7759/cureus.7650>

Facione, P. A. (1990). Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Research Findings and Recommendations. In *American Philosophical Association* (Vol. 423, Issue c).

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511804632>

Facione, P. A. (2007). Pensamiento crítico : ¿qué es y por qué es importante? In *Insight assessment*.

[http://www.insightassessment.com/pdf\\_files/what&why2007.pdf](http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2007.pdf)  
<http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php>

Fallace, T. (2016). John Dewey's Vision(s) for Interdisciplinary Social Studies. *Social Studies Research & Practice*, 11(1), 177–189.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=eue&AN=114822661&site=eds-live&scope=site&authtype=ip,cookie,uid>

Fenoll-Brunet, M. R., & Harden, R. M. (2015). La excelencia en educación médica: ASPIRE. *Educacion Medica*, 16(2), 109–115.

<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2015.09.010>

Ferreira Padilla, G., Ferrández Antón, T., Baleriola Júlvez, J., & Almeida Cabrera, R. (2015). Competencia en comunicación en el currículo del estudiante de Medicina de España (1990-2014): de la Atención Primaria al Plan Bolonia. Un estudio descriptivo. *Atencion Primaria*, 47(7), 399–410. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.09.007>

Ferrero, F., & Díaz-Guio, D. A. (2021). Educación basada en simulación: polemizando bases teóricas de la formación docente. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 3(1), 35–39. <https://doi.org/10.35366/99867>

Flin, R., Youngson, G., & Yule, S. (2007). How do surgeons make intraoperative decisions? *Quality and Safety in Health Care*, 16(3), 235–239.

Fonseca, A. L., Evans, L. V., & Gusberg, R. J. (2013). Open surgical simulation in residency training: A review of its status and a case for its incorporation. *Journal of Surgical Education*, 70(1), 129–137. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2012.08.007>

- Foster, A., Chaudhary, N., Kim, T., Waller, J. L., Wong, J., Borish, M., Cordar, A., Lok, B., & Buckley, P. F. (2016). Using Virtual Patients to Teach Empathy: A Randomized Controlled Study to Enhance Medical Students' Empathic Communication. *Simulation in Healthcare, 11*(3), 181–189. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000142>
- Fowler, R. C., Katzman, J. G., Comerchi, G. D., Shelley, B. M., Duhigg, D., Olivas, C., Arnold, T., Kalishman, S., Monnette, R., & Arora, S. (2018). Mock ECHO : A Simulation-Based Medical Education Method. *Teaching and Learning in Medicine, 30*(4), 423–432. <https://doi.org/10.1080/10401334.2018.1442719>
- Freiberg Hoffman, A., & Fernández Liporace, M. (2013). Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje: Análisis de sus propiedades Psicométricas en Estudiantes Universitarios. *Summa Psicológica UST, 10*(1), 103–117. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4421517%0Ahttp://www.summapsicologica.cl/index.php/summa/article/view/41/pdf>
- Furco, A. (2011). El Aprendizaje-Servicio: Un Enfoque Equilibrado De La Educación Experiencial. *Número Cero, October*, 64–70. <http://educacionglobalresearch.net/wp-content/uploads/03-Furco-1-Castellano.pdf>
- Gainty, C. (2016). Mr. Gilbreth's Motion Pictures — The Evolution of Medical Efficiency. *New England Journal of Medicine, 374*(2), 109–111. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1514048>
- Gaitán-Buitrago, M. H. (2021). La Enseñanza desde la Tradición: Entre el Humanismo y el Miedo. ¿Es la empatía la respuesta? In *Apuestas investigativas por un cambio social* (pp. 663–691).
- Gaitán, M. H., Herbstreit, S., Szalai, C., & Ayala, J. E. (2020). The meaning of Hippocratic Oath for German and Colombian medical students. *Jahrestagung Der Gesellschaft Für Medizinische Ausbildung (GMA). Zürich, 09.-12.09.2020. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House, DocV-048*, 58. <https://doi.org/10.3205/20gma076>
- Gallego Torres, A. P., & Gallego Badillo, R. (2007). Historia, epistemología y didáctica de las ciencias: unas relaciones necesarias. *Ciência & Educação (Bauru), 13*(1), 85–98.

<https://doi.org/10.1590/S1516-73132007000100006>

- Gao, L., Peranson, J., Nyhof-Young, J., Kapoor, E., & Rezmovitz, J. (2019). The role of “improv” in health professional learning: A scoping review. *Medical Teacher, 41*(5), 561–568. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1505033>
- García-Perdomo, H. A. (2016). La educación quirúrgica actual como una herramienta para una práctica clínica más segura. *Revista Colombiana de Cirugía, 31*, 237–239.
- García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Editorial Síntesis.
- Gardner, A. K., & Scott, D. J. (2015). Concepts for Developing Expert Surgical Teams Using Simulation. *Surgical Clinics of North America, 95*(4), 717–728. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.03.001>
- Geraghty, A., & Paterson-Brown, S. (2020). Non-technical skills for surgeons (NOTSS). *Surgery (United Kingdom), 38*(10), 612–616. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2020.07.006>
- Gilbert, J. H., Yan, J., Hoffman, S. J., Baker, P. G., Hammick, M., Horne, W., Hughes, L., Moran, M., Rodger, S., Schmit, M., Thistlethwaite, J., Ishikawa, Y., Lindqvist, S., Mickan, S., Mogensen, E., Mpofu, R., Nasmith, L., Humphris, D., Clark, J. M., ... Murray, B. A. (2010). Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice. In *World Health Organization*. [http://www.who.int/hrh/nursing\\_midwifery/en/](http://www.who.int/hrh/nursing_midwifery/en/)
- Goleman, D. (1998). Inteligencia emocional. In *Ensayo: Vol. 27<sup>a</sup>*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Gómez Pawelek, J. (2013). *El aprendizaje experiencial*. [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LLECTURE\\_5/1/3.Gomez\\_Pawelek.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LLECTURE_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf)
- González-Amarante, P., Olivares Olivares, S. L., & Fouquet, A. (2021). La visión de los estudiantes de medicina sobre su profesión: obstáculos para la transición a la perspectiva centrada en el paciente. *Educacion Medica, 22*(2), 73–77.

<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.09.006>

González Blasco, P., Serrano Díaz de Otálora, M., Pastushenko, J., & Altisent Trota, R. (2009). ¿Cómo enseñar bioética en el pregrado? Reflexiones sobre experiencias docentes. *Atención Primaria*, 41(2), 103–108.

González García, V. (2014). Innovar en docencia universitaria: algunos enfoques pedagógicos. *InterSedes*, 15(31). <https://doi.org/10.15517/isucr.v15i31.16013>

González Jaramillo, S., & Recino Pineda, U. (2015). Aprendizaje estratégico en la solución de problemas docentes en estudiantes de Medicina: dimensiones e indicadores. *Educación Médica*, 16(4), 212–217. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062012000500003>

González Sanmamed, M., & Fuentes Abeledo, E. J. (2011). El Practicum en el aprendizaje de la profesión de docente. *Revista de Educación*, 354, 47–70.

Gordon Cohen, L., & Ashraf Sherif, Y. (2014). Twelve tips on teaching and learning humanism in medical education Twelve tips on teaching and learning humanism in medical education. *Medical Teacher*, 36, 680–684. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.916779>

Graafland, M., Schraagen, J. M. C., Boermeester, M. A., Bemelman, W. A., & Schijven, M. P. (2015). Training situational awareness to reduce surgical errors in the operating room. *British Journal of Surgery*, 102(1), 16–23. <https://doi.org/10.1002/bjs.9643>

Grau, A., Toran, P., Zamora, A., Quesada, M., Carrion, C., Vilert, E., Castro, A., Cerezo, C., Vargas, S., Gali, B., & Cordon, F. (2017). Evaluación de la empatía en estudiantes de Medicina. *Educacion Medica*, 18(2), 114–120. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.04.001>

Green, B. (2017). Use of the Hippocratic or other professional oaths in UK medical schools in 2017: Practice, perception of benefit and principlism. *BMC Research Notes*, 10(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s13104-017-3114-7>

Guarner, V. (2008). Improvisación, innovación y experimentación en cirugía. Un grave problema sin control ético en la cirugía actual. *Gaceta Medica de Mexico*, 144(5),

445–448.

- Haidet, P., Dains, J. E., Paterniti, D. A., Chang, T., Tseng, E., & Rogers, J. C. (2001). ATTITUDES, INFORMATION, AND COMMUNICATION: MEDICAL STUDENTS IN PATIENT CARE. *Academic Medicine*, *76*(10), 42–44.
- Haizlip, J., May, N., Schorling, J., Williams, A., & Plews-Ogan, M. (2012). Perspective: The negativity bias, medical education, and the culture of academic medicine: Why culture change is hard. *Academic Medicine*, *87*(9), 1205–1209.  
<https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3182628f03>
- Haji, F. A., Cheung, J. J. H., Woods, N., Regehr, G., de Ribaupierre, S., & Dubrowski, A. (2016). Thrive or overload? The effect of task complexity on novices' simulation-based learning. *Medical Education*, *50*, 955–968. <https://doi.org/10.1111/medu.13086>
- Haji, F. A., Rojas, D., Childs, R., de Ribaupierre, S., & Dubrowski, A. (2015). Measuring cognitive load: Performance, mental effort and simulation task complexity. *Medical Education*, *49*(8), 815–827. <https://doi.org/10.1111/medu.12773>
- Halák, J. (2016). Merleau-Ponty on embodied subjectivity from the perspective of subject-object circularity. *Auc Kinanthropologica*, *52*(2), 26–40.  
<https://doi.org/10.14712/23366052.2016.9>
- Halpern, J. (2014). *From idealized clinical empathy to empathic communication in medical care*. 301–311. <https://doi.org/10.1007/s11019-013-9510-4>
- Han, J. L., & Pappas, T. N. (2017). A Review of Empathy, Its Importance, and Its Teaching in Surgical Training. *Journal of Surgical Education*, *75*(1), 88–94.  
<https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2017.06.035>
- Harvey, R., Mellanby, E., Dearden, E., Medjoub, K., & Edgar, S. (2015). Developing non – technical ward- round skills. *The Clinical Teacher*, *12*, 336–340.
- Hatala, R., Cook, D. A., Brydges, R., & Hawkins, R. (2015). Constructing a validity argument for the Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS): a systematic review of validity evidence. *Advances in Health Sciences Education: Theory and Practice*, *20*(5), 1149–1175. <https://doi.org/10.1007/s10459-015-9593-1>

- Healy, G. B. (2011). Role models in surgery. *Surgeon*, 9(SUPPL. 1), S48–S49.  
<https://doi.org/10.1016/j.surge.2010.11.017>
- Heeneman, S., Oudkerk Pool, A., Schuwirth, L. W. T., van der Vleuten, C. P. M., & Driessen, E. W. (2015). The impact of programmatic assessment on student learning: Theory versus practice. *Medical Education*, 49(5), 487–498.  
<https://doi.org/10.1111/medu.12645>
- Hemmerdinger, J. M., Stoddart, S., & Lilford, R. J. (2007). A systematic review of tests of empathy in medicine. *BMC Medical Education*, 7(24), 1–9.  
<https://doi.org/10.1186/1472-6920-7-24>
- Herrera, M. C., & Infante Acevedo, R. (2004). Las políticas públicas y su impacto en el sistema educativo colombiano: Una mirada desde los planes de desarrollo 1970-2002. *Nómadas*, 20, 76–84.  
[https://www.ucentral.edu.co/images/editorial/nomadas/docs/nomadas\\_20\\_7\\_las\\_politicas.PDF](https://www.ucentral.edu.co/images/editorial/nomadas/docs/nomadas_20_7_las_politicas.PDF)
- Heubel, F. (2015). The “Soul of Professionalism” in the Hippocratic Oath and today. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 18(2), 185–194.  
<https://doi.org/10.1007/s11019-014-9589-2>
- Higgins, J., & Green, S. (2011). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions [Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones, in Spanish]. *The Cochrane Collaboration*, March, 1–639. [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org)
- Hindes, C., & Bakker, K. (2004). Between deconstruction and systems thinking - some practicalities of incorporating non-technical skills into curricula using critical thinking as an example. *South African Journal of Higher Education*, 18(2), 76–86.  
<https://doi.org/10.4314/sajhe.v18i2.25455>
- Hirt, J., & Beer, T. (2020). Use and impact of virtual reality simulation in dementia care education : A scoping review. *Nurse Education Today*, 84(September 2019), 104–207.  
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104207>
- Hochberg, M. S., Berman, R. S., Kalet, A. L., Zabar, S. R., Gillespie, C., & Pachter, H. L.

- (2012). The professionalism curriculum as a cultural change agent in surgical residency education. *American Journal of Surgery*, 203(1), 14–20.  
<https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.05.007>
- Hojat, M., DeSantis, J., Shannon, S. C., Mortensen, L. H., Speicher, M. R., Bragan, L., LaNoue, M., & Calabrese, L. H. (2018). The Jefferson Scale of Empathy: a nationwide study of measurement properties, underlying components, latent variable structure, and national norms in medical students. *Advances in Health Sciences Education*, 23(5), 899–920. <https://doi.org/10.1007/s10459-018-9839-9>
- Hojat, M., Erdmann, J. B., & Gonnella, J. S. (2013). Personality assessments and outcomes in medical education and the practice of medicine : AMEE Guide No . 79. *Medical Teacher*, 35, e1267–e1302. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.785654>
- Hojat, M., Louis, D. Z., Maxwell, K., Markham, F., Wender, R., & Joseph, S. (2010). *Patient perceptions of physician empathy , satisfaction with physician , interpersonal trust , and compliance*. 83–87. <https://doi.org/10.5116/ijme.4d00.b701>
- Hollis, R. H., Theiss, L. M., Gullick, A. A., Richman, J. S., Morris, M. S., Grams, J. M., Porterfield, J. R., & Chu, D. I. (2017). Emotional intelligence in surgery is associated with resident job satisfaction. *Journal of Surgical Research*, 209(205), 178–183.  
<https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.10.015>
- Holmboe, E., & Bernabeo, E. (2014). The “special obligations” of the modern Hippocratic Oath for 21st century medicine. *Medical Education*, 48(1), 87–94.  
<https://doi.org/10.1111/medu.12365>
- Hu, Y.-Y. (2010). What Are Human Factors? *Archives of Surgery*, 145(12), 1157.
- Hui, L., Bruin, A. B. H., Donkers, J., & van Merriënboer, J. J. G. (2022). Why students do (or do not) choose retrieval practice: Their perceptions of mental effort during task performance matter. *Applied Cognitive Psychology*, 36(2), 433–444.  
<https://doi.org/10.1002/acp.3933>
- Hull, L., Arora, S., Kassab, E., Kneebone, R., & Sevdalis, N. (2011). Observational teamwork assessment for surgery: Content validation and tool refinement. *Journal of*

*the American College of Surgeons*, 212, 234–243.

<https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.11.001>

Hull, L., & Sevdalis, N. (2015a). Advances in Teaching and Assessing Nontechnical Skills.

*Surgical Clinics of North America*, 95(4), 869–884.

<https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.04.003>

Hull, L., & Sevdalis, N. (2015b). Advances in Teaching and Assessing Nontechnical Skills.

*Surgical Clinics of North America*, 95(4), 869–884.

<https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.04.003>

Ilica, A. (2016). on John Dewey ` S Philosophy of Education and Its Impact on

Contemporary Education. *Journal Plus Education*, XIV(1), 7–13.

Irby, D. M., & Hamstra, S. J. (2016). Perspective Parting the Clouds: Three

Professionalism Frameworks in Medical Education. *Academic Medicine*, 91(12),

1606–1611. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001190>

Jackson, T., Provencio, A., Bentley-Kumar, K., Percy, C., Cook, T., McLean, K., Morgan,

J., Haque, Y., Agrawal, V., Bankhead-Kendall, B., Taubman, K., & Truitt, M. S.

(2017). PTSD and surgical residents: Everybody hurts... Sometimes. *The American*

*Journal of Surgery*, 214(6), 1118–1124. <https://doi.org/10.1016/>

Janssen-Noordman, A. M. B., Van Merriënboer, J. J. G., Van der Vleuten, C. P. M., &

Scherpbier, A. J. J. A. (2006). Design of integrated practice for learning professional

competences. *Medical Teacher*, 28(5), 447–452.

<https://doi.org/10.1080/01421590600825276>

Juárez-Adauta, S. (2013). Estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado y posgrado del

Hospital General Regional No. 72 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

*Investigación En Educación Médica*, 2(1), 12–24. [https://doi.org/10.1016/s2007-](https://doi.org/10.1016/s2007-5057(13)72678-4)

[5057\(13\)72678-4](https://doi.org/10.1016/s2007-5057(13)72678-4)

Jukema, J. S., Harps-Timmerman, A., Stoopendaal, A., & Smits, C. H. M. (2015). A care

improvement program acting as a powerful learning environment to support nursing

students learning facilitation competencies. *Nurse Education in Practice*, 15(6), 457–

462. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2015.04.006>

Jung, H. Y., Kim, J. W., Lee, S., Yoo, S. H., Jeon, J. H., Kim, T. woo, Park, J. S., Jeong, S. Y., Oh, S. J., Kim, E. J., & Shin, M. S. (2016). A study of core humanistic competency for developing humanism education for medical students. *Journal of Korean Medical Science*, *31*(6), 829–835. <https://doi.org/10.3346/jkms.2016.31.6.829>

Junquera, L. M., Gallego, L., & Santamarta, T. R. (2015). La medicina como servicio . El humanismo médico en la formación de nuestros residentes. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, *37*(1), 59–61.

Kalkbrenner, M. T., & Horton-Parker, R. J. (2016). Applying John Dewey’s Theory of Education to Infuse Experiential Learning in an Introduction to Human Services Course. *Journal of Human Services*, *36*(1), 65–68.

Kalyuga, S. (2011a). Cognitive Load Theory: How Many Types of Load Does It Really Need? *Educational Psychology Review*, *23*(1), 1–19. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9150-7>

Kalyuga, S. (2011b). Cognitive load theory: Implications for affective computing. *Proceedings of the 24th International Florida Artificial Intelligence Research Society, FLAIRS - 24*, 105–110.

Kapadia, M. R., Lee, E., Healy, H., Dort, J. M., Rosenbaum, M. E., & Newcomb, A. B. (2021). Training Surgical Residents to Communicate with Their Patients: A Scoping Review of the Literature. *Journal of Surgical Education*, *78*(2), 440–449. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.08.018>

Kember, D. (2001). Beliefs about Knowledge and the Process of Teaching and Learning as a Factor in Adjusting to Study in Higher Education. *Studies in Higher Education*, *26*(2), 205–221.

Khan, R. A., Spruijt, A., Mahboob, U., Al Eraky, M., & van Merriënboer, J. J. G. (2021). A mixed-method study on student and teacher perceptions of curriculum viability inhibitors. *Innovations in Education and Teaching International*, *00*(00), 1–10. <https://doi.org/10.1080/14703297.2021.1960880>

- Khan, S., Jung, F., Kirubarajan, A., Karim, K., Scheer, A., & Simpson, J. (2021). A Systematic Review of Interventions to Improve Humanism in Surgical Practice. *Journal of Surgical Education*, 78(2), 548–560.  
<https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.07.032>
- Khosa, D. K., & Volet, S. E. (2013). Promoting effective collaborative case-based learning at university : a metacognitive intervention. *Studies in Higher Education*, 38(6), 870–889.
- Kidd, L. I., Tusaie, K. R., Morgan, K. I., Preebe, L., & Garrett, M. (2015). Mindful teaching practice: Lessons learned through a hearing voices simulation. *Issues in Mental Health Nursing*, 36(2), 112–117.  
<https://doi.org/10.3109/01612840.2014.953278>
- Kiehl, C., Simmenroth-Nayda, A., Goerlich, Y., Entwistle, A., Schiekirka, S., Ghadimi, B. M., Raupach, T., & Koenig, S. (2014). Standardized and quality-assured video-recorded examination in undergraduate education: Informed consent prior to surgery. *Journal of Surgical Research*, 191(1), 64–73. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2014.01.048>
- Kmet, L. M., Lee, R. C., & Cook, L. S. (2004). STANDARD QUALITY ASSESSMENT CRITERIA for Evaluating Primary Research Papers from a Variety of Fields. (*HTA Initiative #13*).
- Koblar, S., Cranwell, M., Koblar, S., Carnell, B., & Galletly, C. (2018). Developing Empathy: Does Experience Through Simulation Improve Medical-Student Empathy? *Medical Science Educator*, 28(1), 31–36. <https://doi.org/10.1007/s40670-017-0488-z>
- Kohn, L. T., Corrigan, J. M., & Donaldson, M. S. (1999). To Err Is Human. In *Committee on quality of Health Care in America; Institute of Medicine* (Vol. 126, Issue November).  
<https://doi.org/10.1017/S095026880100509X>
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning and Education*, 4(2), 193–212.
- Kolb, D. (2000). *Modelo de David Kolb, aprendizaje basado en experiencias*.

- Kolb, D. A. (1976). Management and the Learning Process. *California Management Review*, 18(3), 21–31. <https://doi.org/10.2307/41164649>
- Küçüközer, H. (2013). Designing a powerful learning environment to promote durable conceptual change. *Computers and Education*, 68, 482–494. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.06.012>
- L’Her, E., Geeraerts, T., Desclefs, J. P., Benhamou, D., Blanié, A., Cerf, C., Delmas, V., Jourdain, M., Lecomte, F., Ouanes, I., Garnier, M., & Mossadegh, C. (2020). Simulation-based teaching in critical care, anaesthesia and emergency medicine. *Anaesthesia Critical Care and Pain Medicine*, 39(2), 311–326. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2020.03.010>
- Lagos García, C. (2012). *APRENDIZAJE EXPERIENCIAL EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES “BLANDAS”*: Desde la visión de los alumnos líderes de I° a IV°. <http://repositorio.uahurtado.cl/bitstream/handle/11242/5549/TRSLagos.pdf?sequence=1>
- Larti, N., Ashouri, E., & Aarabi, A. (2018). The effect of an empathy role-play program for operating room nursing students. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 15, 29. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2018.15.29>
- Lawrence, K., Hilfinger Messias, D. K., Estrada, R. D., & Long, V. (2018). Peer Teaching in High-Fidelity Simulation: Participant Experiences and Reflections. *Nurse Educator*, 43(6), 312–316.
- Lee, A., Finstad, A., Gawad, N., Boet, S., Raiche, I., & Balaa, F. (2021). Nontechnical Skills (NTS) in the Undergraduate Surgical and Anesthesiology Curricula: Are We Adequately Preparing Medical Students? *Journal of Surgical Education*, 78(2), 502–511.
- Lee, J., Kim, H., Hoon, K., Jung, D., Jowsey, T., & Webster, C. S. (2020). Effective virtual patient simulators for medical communication training : A systematic review. *Medical Education*, 54(9), 786–795. <https://doi.org/10.1111/medu.14152>
- Leffel, G. M., Oakes, R. A., Curlin, F. A., & Yoon, J. D. (2015). Relevance of the

rationalist-intuitionist debate for ethics and professionalism in medical education. *Advances in Health Sciences Education*, 20, 1371–1383.  
<https://doi.org/10.1007/s10459-014-9563-z>

Leppink, J., & Duvivier, R. (2016). Twelve tips for medical curriculum design from a cognitive load theory perspective. *Medical Teacher*, 38(7), 669–674.  
<https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1132829>

Leppink, J., Paas, F., Van der Vleuten, C. P. M., Van Gog, T., & Van Merriënboer, J. J. G. (2013). Development of an instrument for measuring different types of cognitive load. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1058–1072. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0334-1>

Lerma Agudelo, C. (2000). Bioética, Ciencia y Tecnología. *Revista Colombiana de Cardiología*, 15(2), 2000.

Levinson, W., Hudak, P., & Tricco, A. C. (2013). Patient Education and Counseling Communication study A systematic review of surgeon – patient communication : Strengths and opportunities for improvement. *Patient Education and Counseling*, 93(1), 3–17. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2013.03.023>

Loayssa Lara, J. R., Ruiz Moral, R., & García Campayo, J. (2009). ¿Por qué algunos médicos se vuelven poco éticos (¿malvados?) con sus pacientes? *Atencion Primaria*, 41(11), 646–649. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2009.01.005>

Londoño Orozco, G. (2015). La docencia universitaria: realidad compleja y en construcción. Miradas desde el estado del arte. *Itinerario Educativo*, 66, 47–85.

López Aymes, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación*, 22, 41–60.

López Morales, J. M. (2019). “El saber del ‘Profe’, Indagación Sobre la Didáctica en las Escuelas de Formación Deportiva.” In *Apropiación, gestión y uso edificador del conocimiento* (pp. 410–431). REDIPE. <https://redipe.org/editorial/apropiacion-gestion-y-uso-edificador-del-conocimiento/#libro>

Lor, K. B., Truong, J. T., Ip, E. J., & Barnett, M. J. (2015). A randomized prospective study

- on outcomes of an empathy intervention among second-year student pharmacists. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 79(2), 26–27.  
<https://doi.org/10.5688/ajpe79218>
- Low, E., Tessler, R., Hauer, K. E., Leavitt, A. D., Miller, B., & Maa, J. (2015). The surgical clerkship and medical student performance in a standardized patient case of acute cholecystitis. *Journal of Surgical Education*, 72(5), 1045–1051.  
<https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.04.019>
- Lundberg, P. W., & Korndorffer, J. R. (2015). Using Simulation to Improve Systems. *Surgical Clinics of North America*, 95(4), 885–892.  
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.04.007>
- Lycke, K. H., Grøttum, P., & Strømsø, H. I. (2006). Student learning strategies , mental models and learning outcomes in problem-based and traditional curricula in medicine. *Medical Teacher*, 28(8), 717–722. <https://doi.org/10.1080/01421590601105645>
- Lynch, A. (2020). Simulation-based acquisition of non-technical skills to improve patient safety. *Seminars in Pediatric Surgery*, 29(2), 150906.  
<https://doi.org/10.1016/j.sempedsurg.2020.150906>
- Makary, M. A., & Daniel, M. (2016). Medical error-the third leading cause of death in the US. *BMJ (Online)*, 353(May), 1–5. <https://doi.org/10.1136/bmj.i2139>
- Malhotra, A., Gregory, I., Darvill, E., Goble, E., Pryce-Roberts, A., Lundberg, K., Konradsen, S., & Hafstad, H. (2009). Mind the gap: Learners’ perspectives on what they learn in communication compared to how they and others behave in the real world. *Patient Education and Counseling*, 76(3), 385–390.  
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2009.07.024>
- Manchado Garabito, R., Tamames Gómez, S., López González, M., Mohedano Macías, L., D’Agostino, M., & Veiga de Cabo, J. (2009). Revisiones Sistemáticas Exploratorias. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, 55(216), 12–19. <https://doi.org/10.4321/s0465-546x2009000300002>
- Mancinetti, M., Guttormsen, S., & Berendonk, C. (2019). Cognitive load in internal

- medicine: What every clinical teacher should know about cognitive load theory. *European Journal of Internal Medicine*, 60(August 2018), 4–8.  
<https://doi.org/10.1016/j.ejim.2018.08.013>
- Martimianakis, M. A., Michalec, B., Lam, J., Cartmill, C., Taylor, J. S., & Hafferty, F. W. (2015). Humanism, the hidden curriculum, and educational reform: A scoping review and thematic analysis. *Academic Medicine*, 90(11), S5–S13.  
<https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000894>
- Martínez Geijo, P. (2009). Estilos De Enseñanza : Conceptualización e investigación. (En función de los estilos de aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey). *Revista Estilos de Aprendizaje*, 2(3), 3–19.
- Martínez, J. (2011). Métodos De Investigación Cualitativa. *Revista de La Corporación Internacional Para El Desarrollo Educativo*, 08 Julio-, 34.  
<https://doi.org/10.1093/intqhc/14.4.329>
- Martínez Montauti, J. (2017). Médicos, enfermedades y pacientes. In *TDX (Tesis Doctorals en Xarxa)*. <http://www.tdx.cat/handle/10803/664051>
- McKinley, S. K., & Phitayakorn, R. (2015a). Emotional Intelligence and Simulation. *Surgical Clinics of North America*, 95(4), 855–867.  
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.03.003>
- McKinley, S. K., & Phitayakorn, R. (2015b). Emotional Intelligence and Simulation. *Surgical Clinics of North America*, 95(4), 855–867.  
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.03.003>
- McMahon, G. T. (2016). What Do I Need to Learn Today? — The Evolution of CME. *New England Journal of Medicine*, 374(15), 1403–1406.
- Medical Council. (2012). *\*Guidelines on undergraduate professionalism*.
- Medina Gual, L., Martínez Cruz, V. I., & Iglesias Sobero, M. de las M. (2021). La Autoevaluación de Estilos de Enseñanza en Docentes de Educación Superior. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 14(1), 47–68.  
<https://doi.org/10.15366/riee2021.14.1.003>

- Mendoza, A. (2017). La relación médico paciente: consideraciones bioéticas. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 63(4), 555–564.  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v63n4/a07v63n4.pdf>
- Mendoza Gamiño, A. (2014). *Enfoques del Aprendizaje para la Era Digital*.
- Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 65(9 Suppl), s63-67. <https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>
- Ministerio de Salud. (1991). *Resolución 13437. Por la cual se constituyen los comités de Ética Hospitalaria y se adopta el Decálogo de los Derechos de los Pacientes*. 1–2.
- Ministerio de Salud. (1993). *Resolución número 8430. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*. 1–19.
- RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud., 1 (1993).  
<https://doi.org/10.7705/biomedica.v32i4.1526>
- Ministerio de Salud. (1999). *Resolución 1995. Por la cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica*. 1–9.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Oferta y demanda del recurso médico en Colombia. *Boletín Electrónico Para Los Actores Del Sistema De Salud En Colombia No.*, 34, 2–4.
- Ministerio de Salud y Protección Social, & Educación, M. de. (2017). *DOCUMENTO DE RECOMENDACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA EDUCACIÓN MÉDICA EN COLOMBIA*.
- Modroño Pascual, C. (2012). *Teoría de la mente y neuronas espejo en entornos complejos : estudio mediante resonancia magnética funcional*. Universidad de la Laguna.
- Money, S. R. (2017). Surgical personalities, surgical burnout, and surgical happiness. *Journal of Vascular Surgery*, 66(3), 683–686.  
<https://doi.org/10.1016/j.jvs.2017.04.034>
- Monteagudo, J. G. (2007). *Historias de Vida y Teorías de la Educación: Tendiendo Puentes*.

*Encounters on Education*, 8, 85–107.

- Montesinos, M. R. (2014). Evaluación del aprendizaje basado en competencias de cirugía en el pregrado de medicina. *Revista Argentina de Cirugía*, 106(1), 31–36.  
<https://doi.org/10.37354/riee.2015.154>
- Montgomery, L., Loue, S., & Stange, K. C. (2017). *Linking the Heart and the Head*: 49(5).
- Montilva, M., García, M., Torres, A., Puertas, M., & Zapata, E. (2015). Empatía según la escala de Jefferson en estudiantes de Medicina y Enfermería en Venezuela. *Investigación En Educación Médica*, 4(16), 223–228.  
<https://doi.org/10.1016/j.riem.2015.04.006>
- Morales C, J. T. (2011). Fenomenología y Hermenéutica como Epistemología de la Investigación. *Paradigma*, 32(2), 7–22.
- Moreto, G., Bariani, D. B., Pinheiro, T. R., Altisent, R., & González-Blasco, P. (2008). Una nueva metodología docente en bioética: experiencias con la aplicación del portafolio a estudiantes de medicina en Brasil. *Persona y Bioética*, 2(31), 132–144.
- Moreto, G., González-Blasco, P., & Craice-de Benedetto, M. A. (2014a). Reflexiones sobre la enseñanza de la empatía y la educación médica. *Atención Familiar*, 21(3), 94–97.
- Moreto, G., González-Blasco, P., & Craice-de Benedetto, M. A. (2014b). Reflexiones sobre la enseñanza de la empatía y la educación médica. *Atención Familiar*, 21(3), 94–97.  
[https://doi.org/10.1016/S1405-8871\(16\)30026-8](https://doi.org/10.1016/S1405-8871(16)30026-8)
- Moreto, G., González-Blasco, P., Pessini, L., & Craice-de Benedetto, M. A. (2014). La erosión de la empatía en estudiantes de Medicina: reporte de un estudio realizado en una universidad en São Paulo, Brasil. *Atención Familiar*, 21(1), 16–19.  
[https://doi.org/10.1016/S1405-8871\(16\)30005-0](https://doi.org/10.1016/S1405-8871(16)30005-0)
- Moreto, G., González Blasco, P., & Piñero, A. (2018). Reflexiones sobre la deshumanización de la educación médica: empatía, emociones y posibles recursos pedagógicos para la educación afectiva del estudiante de medicina. *Educacion Medica*, 19(3), 172–177. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.013>

- Mosterín, J. (2008). *Lo mejor posible. Racionalidad y acción humana* (A. Editorial (ed.)).
- Mucci, M. (2007). La relación medico-paciente ¿un vínculo distinto o distante? *Psicodebate*, 8, 61–78. <https://doi.org/10.18682/pd.v8i0.417>
- Mueller, P. S. (2009). Incorporating professionalism into medical education: The Mayo Clinic experience. *Keio Journal of Medicine*, 58(3), 133–143. <https://doi.org/10.2302/kjm.58.133>
- Murcia Peña, N., & Murcia Gómez, J. I. (2018). Perspectivas de investigación en educación y pedagogía en el eje cafetero. *Pedagogía y Saberes*, 49, 55–66.
- Naismith, L. M., & Cavalcanti, R. B. (2015). Validity of cognitive load measures in simulation-based training: A systematic review. *Academic Medicine*, 90(11 Association of American Medical Colleges Medical Education Meeting), S24–S35. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000893>
- Naismith, L. M., Cheung, J. J. H., Ringsted, C., & Cavalcanti, R. B. (2015). Limitations of subjective cognitive load measures in simulation-based procedural training. *Medical Education*, 49(8), 805–814. <https://doi.org/10.1111/medu.12732>
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis* (4a. Edición). Ediciones de la U.
- Navarro, F., González, S., & Gabrielli, M. (2019). Evaluación de las habilidades no técnicas en cirugía. *Revista de Cirugía*, 71(4), 359–365.
- Nayar, S. K., Musto, L., Fernandes, R., & Bharathan, R. (2020). Emotional Intelligence Predicts Accurate Self-Assessment of Surgical Quality: A Pilot Study. *Journal of Surgical Research*, 245, 383–389. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.07.051>
- Newcomb, A. B., Duval, M., Bachman, S. L., Mohess, D., Dort, J., & Kapadia, M. R. (2021). Building Rapport and Earning the Surgical Patient's Trust in the Era of Social Distancing: Teaching Patient-Centered Communication During Video Conference Encounters to Medical Students. *Journal of Surgical Education*, 78(1), 336–341. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.06.018>

- Newton, B. W., Barber, L., Clardy, J., Cleveland, E., & O'Sullivan, P. (2008). Is there hardening of the heart during medical school? *Academic Medicine*, 83(3), 244–249. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3181637837>
- Nicksa, G. A., Anderson, C., Fidler, R., & Stewart, L. (2015). Innovative Approach Using Interprofessional Simulation to Educate Surgical Residents in Technical and Nontechnical Skills in High-Risk Clinical Scenarios. *JAMA Surgery*, 150(3), 201–207. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.2235>
- Nicolaidis, M., Cardillo, L., Theodoulou, I., Hanrahan, J., Tsoulfas, G., Athanasiou, T., Papalois, A., & Sideris, M. (2018). Developing a novel framework for non-technical skills learning strategies for undergraduates: A systematic review. *Annals of Medicine and Surgery*, 36(September), 29–40. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2018.10.005>
- Nussbaum, M. (2012). *El cultivo de la humanidad*. 1–329.
- Ojuka, D. K., Olenja, J., Yang, E., Mwangombe, N. J., & Macleod, J. (2017). Nurturing Medical Professionalism in the Surgical Community. *The Annals of African Surgery*, 14(1), 10–18.
- Olivares Olivares, S. L., López Cabrera, M. V., & Valdez-García, J. E. (2018). Aprendizaje basado en retos: Una experiencia de innovación para enfrentar problemas de salud pública. *Educacion Medica*, xx, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.10.001>
- Oseguera Rodriguez, J. (2006). El humanismo en la educación médica. *Revista Educación*, 30(1), 51–63. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:El+humanismo+en+la+educaci+n+M+DICA#0>
- Ousager, J., & Johannessen, H. (2010). Humanities in Undergraduate Medical Education: A Literature Review. *Academic Medicine*, 85(6), 988–998.
- Paas, F., & Ayres, P. (2014). Cognitive Load Theory: A Broader View on the Role of Memory in Learning and Education. *Educational Psychology Review*, 26(2), 191–195. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9263-5>
- Paas, F., & Kester, L. (2006). Learner and information characteristics in the design of

- powerful learning environments. *Applied Cognitive Psychology*, 20(3), 281–285.  
<https://doi.org/10.1002/acp.1244>
- Padhi, L. K., & Mishra, D. (2020). Learning how to learn: An analysis through styles and strategies. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 15(3), 46–59. <https://doi.org/10.4018/IJWLTT.2020070104>
- Padierna Cardona, J. C., & González Palacio, E. V. (2013). La metodología experiencial en la Educación Superior. *Itinerario Educativo*, 62, 151–168.
- Paige, J. T. (2010). Surgical team training: Promoting high reliability with nontechnical skills. *Surgical Clinics of North America*, 90(3), 569–581.  
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2010.02.007>
- Paige, J. T., Garbee, D. D., Brown, K. M., & Rojas, J. D. (2015a). Using Simulation in Interprofessional Education. *Surgical Clinics of North America*, 95(4), 751–766.  
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.04.004>
- Paige, J. T., Garbee, D. D., Brown, K. M., & Rojas, J. D. (2015b). Using Simulation in Interprofessional Education. *Surgical Clinics of North America*, 95(4), 751–766.  
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.04.004>
- Papadimos, T. J. (2009). Reflective thinking and medical students: some thoughtful distillations regarding John Dewey and Hannah Arendt. *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*, 4(5), 1–10. <https://doi.org/10.1186/1747-5341-4-5>
- Papinczak, T., Young, L., Groves, M., & Haynes, M. (2008). Effects of a Metacognitive Intervention on Students' Approaches to Learning and Self-Efficacy in a First Year Medical Course. *Advances in Health Sciences Education*, 13, 213–232.  
<https://doi.org/10.1007/s10459-006-9036-0>
- Parikh, P. P., White, M. T., Buckingham, L., & Tchorz, K. M. (2017). Evaluation of palliative care training and skills retention by medical students. *Journal of Surgical Research*, 211(February), 172–177. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.11.006>
- Parker, S. H., Flin, R., McKinley, A., & Yule, S. (2013). The Surgeons' Leadership Inventory (SLI): A taxonomy and rating system for surgeons' intraoperative leadership

- skills. *American Journal of Surgery*, 205(6), 145–151.  
<https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.02.020>
- Paro, H. B. M. S., Silveira, P. S. P., Perotta, B., Gannam, S., Enns, S. C., Giaxa, R. R., Bonito, R. F., Martins, M. A., & Tempiski, P. Z. (2014). Empathy among Medical Students : Is There a Relation with Quality of Life and Burnout? *PLoS ONE*, 9(4).  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094133>
- Parra Ramírez, G. de J., & Cámara Vallejos, R. M. (2016). Nivel de empatía médica y factores asociados en estudiantes de medicina. *Investigación En Educación Médica*, 6(24), 221–227. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.11.001>
- Pavlov, I. P. (1927). Conditioned reflexes: an investigation of the physiological activity of the cerebral cortex. *Oxford University Press*, xv–430. <https://doi.org/10.2307/1134737>
- Pedrals, N., Rigotti, A., & Bitran, M. (2011). Aplicando psicología positiva en educación médica . *Revista Medica de Chile*, 139, 941–949.
- Pérez-García, R. (2017). La competencia en bioética: eje fundamental en la formación de residentes de Medicina Familiar y Comunitaria. *Educacion Medica*, 2(23), 1–6.  
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.01.004>
- Pérez, J. A. M., & Macaya, C. (2015). La formación de los médicos: un continuo inseparable. *Educacion Medica*, 16(1), 43–49.  
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2015.04.010>
- Pérez Tamayo, R. (2010). Humanismo y medicina. *Revista de La Facultad de Medicina de La UNAM*, 53(3), 38–43. <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no53-6/RFM053000607.pdf>
- Pérez Tamayo, R. (2013). Humanismo y medicina. *Gaceta Médica de México*, 149, 349–353. [https://doi.org/10.1016/S0120-5633\(10\)70224-2](https://doi.org/10.1016/S0120-5633(10)70224-2)
- Phitayakorn, R., Minehart, R. D., Hemingway, M. W., Pian-Smith, M. C. M., & Petrusa, E. (2015). The relationship between intraoperative teamwork and management skills in patient care. *Surgery (United States)*, 158(5), 1434–1440.  
<https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.03.031>

- Phitayakorn, R., Minehart, R., Pian-Smith, M. C. M., Hemingway, M. W., Milosh-Zinkus, T., Oriol-Morway, D., & Petrusa, E. (2014). Practicality of intraoperative teamwork assessments. *Journal of Surgical Research*, *190*(1), 22–28.  
<https://doi.org/10.1016/j.jss.2014.04.024>
- Pineda Sánchez, A. (2021). Inteligencia emocional y toma de decisiones bioéticas. *Revista Iberoamericana de Bioética*, *16*, 01–11. <https://doi.org/10.14422/rib.i16.y2021.009>
- Placklé, I., Könings, K. D., Struyven, K., Libotton, A., Jeroen, J. G., Merriënboer, V., & Engels, N. (2019). Powerful learning environments in secondary vocational education : towards a shared understanding. *European Journal of Teacher Education*, *00*(00), 1–19. <https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1681965>
- Plch, L. (2020). Perception of Technology-Enhanced Learning by Medical Students: an Integrative Review. *Medical Science Educator*, *30*(4), 1707–1720.  
<https://doi.org/10.1007/s40670-020-01040-w>
- Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W., & Gertzog, W. A. (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, *66*(2), 211–227.
- Punjabi, P. P. (2015). Revisiting the Hippocratic Oath. *Perfusion (United Kingdom)*, *30*(8), 610. <https://doi.org/10.1177/0267659115614503>
- Quail, M., Brundage, S. B., Spitalnick, J., Allen, P. J., & Beilby, A. J. (2016). Student self-reported communication skills, knowledge and confidence across standardised patient, virtual and traditional clinical learning environments. *BMC Medical Education*, *16*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0577-5>
- Quince, T. A., Kinnersley, P., Hales, J., Da Silva, A., Moriarty, H., Thiemann, P., Hyde, S., Brimicombe, J., Wood, D., Barclay, M., & Benson, J. (2016). Empathy among undergraduate medical students: A multi-centre cross-sectional comparison of students beginning and approaching the end of their course. *BMC Medical Education*, *16*(1), 92–103. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0603-7>
- Quinn, M. A., Grant, L. M., Sampene, E., & Zelenski, A. B. (2020). A curriculum to

- increase empathy and reduce burnout. *Wisconsin Medical Journal*, 119(4), 258–262.
- Quintana, González, C. (2016). La relación médico-paciente o el sentido humano de la praxis sanitaria. *Conamed*, 21(1), 3–6.
- Ramachandran, V. S. (2015). *Lo que el cerebro nos dice* (Vol. 1). Paidós.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ravi, K., Anyamele, U. A., Korch, M., Badwi, N., Daoud, H. A., & Shah, S. S. N. H. (2021). Undergraduate Surgical Education: a Global Perspective. *Indian Journal of Surgery*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s12262-021-02975-z>
- Redolar Ripoll, D. (2014). *Neurociencia cognitiva* (1ª edición). Editorial Médica Panamericana. [www.medicapanamericana.com](http://www.medicapanamericana.com)
- Reeves, S., Perrier, L., Goldman, J., Freeth, D., & Zwarenstein, M. (2013). Interprofessional education : effects on professional practice and healthcare outcomes (Review). *Cochrane Database Syst Rev*, 3(3).  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD002213.pub3>. [www.cochranelibrary.com](http://www.cochranelibrary.com)
- Renés, P., Echeverry, L., Chiang, M. T., Rangel, L., & Martínez Geijo, P. (2013). Estilos de enseñanza: un paso adelante en su conceptualización y diagnóstico. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 11(6), 4–18.
- Reyes-Pastor, G. E., & Solis-trujillo, B. P. (2021). Estilo de enseñanza en el nivel superior: Una revisión de la literatura científica. *Polo Del Conocimiento*, 6(3), 1726–1744.  
<https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2467>
- Rheinsberg, Z., Parsa-Parsi, R., Kloiber, O., & Wiesing, U. (2018). Medical oath: use and relevance of the Declaration of Geneva. A survey of member organizations of the World Medical Association (WMA). *Medicine, Health Care and Philosophy*, 21(2), 189–196. <https://doi.org/10.1007/s11019-017-9794-x>
- Rider, E. A., Gilligan, M. A. C., Osterberg, L. G., Litzelman, D. K., Plews-Ogan, M., Weil, A. B., Dunne, D. W., Hafler, J. P., May, N. B., Derse, A. R., Frankel, R. M., & Branch, W. T. (2018). Healthcare at the Crossroads: The Need to Shape an Organizational Culture of Humanistic Teaching and Practice. *Journal of General*

- Internal Medicine*, 33(7), 1092–1099. <https://doi.org/10.1007/s11606-018-4470-2>
- Rieffestahl, A. M., Risør, T., Mogensen, H. O., Reventlow, S., & Morcke, A. M. (2021). Ignitions of empathy. Medical students feel touched and shakened by interacting with patients with chronic conditions in communication skills training. *Patient Education and Counseling*, 104(7), 1668–1673. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.12.015>
- Riem, N., Boet, S., Bould, M. D., Tavares, W., & Naik, V. N. (2012). Do technical skills correlate with non-technical skills in crisis resource management: A simulation study. *British Journal of Anaesthesia*, 109(5), 723–728. <https://doi.org/10.1093/bja/aes256>
- Rivera Cisneros, A. E. (2001). La función de la enseñanza y la investigación en la prevención del conflicto médico. *Conamed*, 7(18), 20–22.
- Robertson, E. R., Hadi, M., Morgan, L. J., Pickering, S. P., Collins, G., New, S., Griffin, D., McCulloch, P., & Catchpole, K. C. (2014). Oxford NOTECHS II: A modified theatre team non-technical skills scoring system. *PLoS ONE*, 9(3), 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090320>
- Robieux, L., Karsenti, L., Pocard, M., & Flahault, C. (2018). Let's talk about empathy! *Patient Education and Counseling*, 101(1), 59–66. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.06.024>
- Rodríguez, H., Pirul, J., Robles, J., Pérez, L., Vásquez, E., Galaz, I., Cuellar, C., Díaz, H., & Arriaza, C. (2018). Análisis de los estilos de aprendizaje en alumnos de Medicina de la Universidad de Chile. *Educacion Medica*, 19(1), 2–8. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.11.004>
- Rodríguez, L. (2015). *Jhon Dewey Y Sus Aportaciones a La Educación*.
- Rogers, D. A., Peterson, D. T., Ponce, B. A., White, M. L., & Porterfield, J. R. (2015). Simulation and Faculty Development. *Surgical Clinics of North America*, 95(4), 729–737. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.03.004>
- Romero Ariza, M. (2010). El Aprendizaje Experiencial Y Las Nuevas Demandas Formativas. *Revista de Antropología Experimental*, 8, 89–102.

- Rosengart, T. K., Mason, M. C., LeMaire, S. A., Brandt, M. L., Coselli, J. S., Curley, S. A., Mattox, K. L., Mills, J. L., Sugarbaker, D. J., & Berger, D. A. (2017). The seven attributes of the academic surgeon: Critical aspects of the archetype and contributions to the surgical community. *American Journal of Surgery*, *214*(2), 165–179. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.02.003>
- Rosenthal, S., Howard, B., Schlusell, Y. R., Herrigel, D., Smolarz, B. G., Gable, B., Vasquez, J., Grigo, H., & Kaufman, M. (2011a). Humanism at heart: Preserving empathy in third-year medical students. *Academic Medicine*, *86*(3), 350–358. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318209897f>
- Rosenthal, S., Howard, B., Schlusell, Y. R., Herrigel, D., Smolarz, B. G., Gable, B., Vasquez, J., Grigo, H., & Kaufman, M. (2011b). Humanism at Heart: Preserving Empathy in Third-Year Medical Students. *Academic Medicine*, *86*(3), 350–358. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318209897f>
- Ross, B. K., & Metzner, J. (2015). Simulation for Maintenance of Certification. In *Surgical Clinics of North America* (Vol. 95, Issue 4, pp. 893–905). <https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.04.010>
- Roselló, M. R. (2005). Didáctica General versus didácticas específicas: un viaje de ida y vuelta. *Educació i Cultura*, *18*, 133–142.
- Rostami, K., & Khadjooi, K. (2010). The implications of Behaviorism and Humanism theories in medical education. *Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench*, *3*(2), 65–70.
- Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación*, *11*(15), 103–124. <https://doi.org/10.14516/fde.2013.011.015.005>
- Ruiz Moral, R., Caballero Martínez, F., García de Leonardo, C., Monge, D., Cañas, F., & Castaño, P. (2017). Enseñar y aprender habilidades de comunicación clínica en la Facultad de Medicina. La experiencia de la Francisco de Vitoria (Madrid). *Educacion Medica*, *18*(4), 289–297. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.026>

- Sachdeva, A. K., Buyske, J., Dunnington, G. L., Sanfey, H. A., Mellinger, J. D., Scott, D. J., Satava, R., Fried, G. M., Jacobs, L. M., & Burns, K. J. (2011). A New Paradigm for Surgical Procedural Training. *Current Problems in Surgery*, *48*(12), 854–968.  
<https://doi.org/10.1067/j.cpsurg.2011.08.003>
- Sade, R. M., Stroud, M. R., Levine, J. H., & Fleming, G. A. (1985). Criteria for selection of future physicians. *Annals of Surgery*, *201*(2), 225–230.  
<https://doi.org/10.1097/00000658-198502000-00015>
- Sagasser, M. H., Kramer, A. W. M., & Van der Vleuten, C. P. M. (2012). How do postgraduate GP trainees regulate their learning and what helps and hinders them? A qualitative study. *BMC Medical Education*, *12*, 67.
- Sánchez González, M. Á. (2017). El humanismo y la enseñanza de las humanidades médicas. *Educacion Medica*, *18*(3), 212–218.  
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.001>
- Sánchez Martín, M. (2006). Relación médico-paciente. Profesionalismo e información. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular*, *42*(228), 157–193.
- Sanson-Fisher, R., Hobden, B., Carey, M., MacKenzie, L., Hyde, L., & Shepherd, J. (2019). Interactional skills training in undergraduate medical education: Ten principles for guiding future research (BMC Medical Education (2019) 19 (144) DOI: 10.1186/s12909-019-1566-2). *BMC Medical Education*, *19*(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.1186/s12909-019-1695-7>
- Santiváñez Limas, V. (2013). *Diseño curricular a partir de competencias* (2ª edición). Ediciones de la U.
- Sarfo, F. K., & Elen, J. (2008). The moderating effect of instructional conceptions on the effect of powerful learning environments. *Instructional Science*, *36*(2), 137–153.  
<https://doi.org/10.1007/s11251-007-9023-8>
- Saypol, B., Drossman, D. A., Schmulson, M. J., Olano, C., Halpert, A., Aderoju, A., & Chang, L. (2015). A review of three educational projects using interactive theater to improve physician-patient communication when treating patients with irritable bowel

- syndrome. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 107(5), 268–273.
- Scheinman, S. J., Fleming, P., & Niotis, K. (2018). Oath taking at U.S. And Canadian medical school ceremonies: Historical perspectives, current practices, and future considerations. *Academic Medicine*, 93(9), 1301–1306.  
<https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002097>
- Schwan, D. (2018). Should physicians be empathetic? Rethinking clinical empathy. *Theoretical Medicine and Bioethics*, 39(5), 347–360. <https://doi.org/10.1007/s11017-018-9463-y>
- Selman, L. E., Brighton, L. J., Hawkins, A., McDonald, C., O'Brien, S., Robinson, V., Khan, S. A., George, R., Ramsenthaler, C., Higginson, I. J., & Koffman, J. (2017). The Effect of Communication Skills Training for Generalist Palliative Care Providers on Patient-Reported Outcomes and Clinician Behaviors: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Pain and Symptom Management*, 54(3), 404–416.
- Sep, M. S. C., Van Osch, M., Van Vliet, L. M., Smets, E. M. A., & Bensing, J. M. (2014). The power of clinicians' affective communication: How reassurance about non-abandonment can reduce patients' physiological arousal and increase information recall in bad news consultations. An experimental study using analogue patients. *Patient Education and Counseling*, 95(1), 45–52.  
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2013.12.022>
- Sewell, J. L., Maggio, L. A., ten Cate, O., van Gog, T., Young, J. Q., & O'Sullivan, P. S. (2019). Cognitive load theory for training health professionals in the workplace: A BEME review of studies among diverse professions: BEME Guide No. 53. *Medical Teacher*, 41(3), 256–270. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1505034>
- Shamay-Tsoory, S., & Lamm, C. (2018). The neuroscience of empathy – from past to present and future. *Neuropsychologia*, 116(April), 1–4.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2018.04.034>
- Shariff, F. U., Deladisma, A. M., Menard, J. W., Shewokis, P. A., & Lind, D. S. (2019). Use of a hybrid-abdominal wound simulated patient in the ACS/ASE medical student simulation skills curriculum. *American Journal of Surgery*, 217(2), 250–255.

<https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.07.039>

Sheahan, M. G., Duran, C., & Bismuth, J. (2015). National Simulation-Based Training of Fellows: The Vascular Surgery Example. *Surgical Clinics of North America*, 95(4), 781–790. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.04.008>

Silva, J. (1996). La Bioética como Disciplina Humanística. *Revista Colombiana de Cirugía*, 11(4), 1996.

Singer, T., & Klimecki, O. M. (2014). Empathy and compassion. *Current Biology*, 24(18), 875–878. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2014.06.054>

Siu, J., Maran, N., & Paterson-Brown, S. (2016). Observation of behavioural markers of non-technical skills in the operating room and their relationship to intra-operative incidents. *Surgeon*, 14(3), 119–128. <https://doi.org/10.1016/j.surge.2014.06.005>

Skråmm, S. H., Smith Jacobsen, I. L., & Hanssen, I. (2021). Communication as a non-technical skill in the operating room: A qualitative study. *Nursing Open*, 8(4), 1822–1828. <https://doi.org/10.1002/nop2.830>

Stalnikowicz, R., & Brezis, M. (2020). Meaningful Shared Decision-Making: Complex Process Demanding Cognitive and Emotional Skills. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 26(2), 431–438.

Steffes, J. S. (2004). Creating Powerful Learning Environments: Beyond the Classroom . *Change: The Magazine of Higher Learning*, 36(3), 46–50. <https://doi.org/10.1080/00091380409605580>

Steinemann, S., Berg, B., Skinner, A., Ditulio, A., Anzelon, K., Terada, K., Oliver, C., Ho, H. C., & Speck, C. (2011). In situ, multidisciplinary, simulation-based teamwork training improves early trauma care. *Journal of Surgical Education*, 68(6), 472–477. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2011.05.009>

Steneck, N., Mayer, T., & Anderson, M. (2010). *Singapore statement on research integrity*. 2nd World Conference on Research Integrity. <https://doi.org/10.4038/sljch.v39i4.2476>

Stephenson, P., Brigden, D., & Dangerfield, P. (2009). Lifelong learning for the modern

- day clinician. *British Journal of Hospital Medicine*, 70(4), 230–232.
- Stepien, K. A., & Baernstein, A. (2006). Educating for empathy: A review. *Journal of General Internal Medicine*, 21(5), 524–530. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00443.x>
- Stern, D. T. (2006). *Measuring medical professionalism*. Oxford University Press.
- Stolz, S. A. (2013). Phenomenology and Physical Education. *Educational Philosophy and Theory*, 45(9), 949–962. <https://doi.org/10.1080/00131857.2013.785355>
- Struyf, E., Beullens, J., Van Damme, B., Janssen, P., & Jaspert, H. (2005). A new methodology for teaching clinical reasoning skills: problem solving clinical seminars. *Medical Teacher*, 27(4), 364–368. <https://doi.org/10.1080/01421590500046411>
- Suárez Obando, F., & Díaz Amado, E. (2007). La Formación Ética De Los Estudiantes De Medicina: La Brecha Entre El Currículo Formal Y El Currículo Oculto. *Acta Bioethica*, 13(1), 107–113. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/abioeth/v13n1/art11.pdf>
- Sugden, C., & Aggarwal, R. (2010). Assessment and Feedback in the Skills Laboratory and Operating Room. *Surgical Clinics of North America*, 90(3), 519–533. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2010.02.009>
- Sutkin, G., Littleton, E. B., & Kanter, S. L. (2015). How surgical mentors teach: A classification of in vivo teaching behaviors part 2: Physical teaching guidance. *Journal of Surgical Education*, 72(2), 251–257. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2014.10.004>
- Sweller, J. (2010). Element interactivity and intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Educational Psychology Review*, 22(2), 123–138. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9128-5>
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2019). Cognitive Architecture and Instructional Design: 20 Years Later. *Educational Psychology Review*, 31(2), 261–292. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
- Swick, H. M. (2007a). Professionalism and Humanism Beyond the Academic Health Center. *Academic Medicine*, 82(11), 1022–1028.

- Swick, H. M. (2007b). *Viewpoint : Professionalism and Humanism Beyond the Academic Health Center*. 82(11), 1022–1028.
- Swick, H. M., Szenas, P., Danoff, D., & Whitcomb, M. E. (1999). Teaching professionalism in undergraduate medical education. *JAMA*, 282(9), 830–832.
- Szasz, P., Bonrath, E. M., Louridas, M., Fecso, A. B., Howe, B., Fehr, A., Ott, M., Mack, L. A., Harris, K. A., & Grantcharov, T. P. (2017). Setting Performance Standards for Technical and Nontechnical Competence in General Surgery. *Annals of Surgery*, 266(1), 1–7. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001931>
- Szulewski, A., Howes, D., van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2021). From theory to practice: the application of cognitive load theory to the practice of medicine. *Academic Medicine*, 96(1), 24–30. <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000003524>
- Szyld, D., Uquillas, K., Green, B. R., Yavner, S. D., Song, H., Nick, M. W., Ng, G. M., Pusic, M. V., Riles, T. S., & Kalet, A. (2017). Improving the clinical skills performance of graduating medical students using “WISE OnCall,” a multimedia educational module. *Simulation in Healthcare*, 12(6), 385–392. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000254>
- Tajer, C. D. (2013). *Humanismo en medicina De la teoría a la práctica*.
- Tamayo Alzate, Ó. E. (2014). Pensamiento crítico dominio- específico en la didáctica de las ciencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: Revista de La Facultad de Ciencia y Tecnología*, 36, 25–46.
- Tamayo, O. E. (2004). *Mestría en Educación. Docencia*. Centro de Publicaciones. Universidad de Manizales.
- Tamayo, O. E., Zona, R., & Loaiza, Y. E. (2015). El Pensamiento Crítico En La Educación. Algunas Categorías Centrales En Su Estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(2), 111–133.
- Taylor, S., & Bogdan, R. (2011). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación en salud. La búsqueda de significados*. Paidós.

- Teherani, A., Hauer, K. E., & O'Sullivan, P. (2008). Can simulations measure empathy? Considerations on how to assess behavioral empathy via simulations. *Patient Education and Counseling*, 71(2), 148–152. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.01.003>
- Thirioux, B., Birault, F., & Jaafari, N. (2016). *Empathy Is a Protective Factor of Burnout in Physicians : New Hypotheses Regarding Empathy and Sympathy in Care Relationship*. 7(May), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00763>
- Thompson, J. E., Collett, L. W., Langbart, M. J., Purcell, N. J., Boyd, S. M., Yuminaga, Y., Ossolinski, G., Susanto, C., & McCormack, A. (2011). Using the ISBAR handover tool in junior medical officer handover : a study in an Australian tertiary hospital. *Postgraduate Medical Journal*, 87, 340–344. <https://doi.org/10.1136/pgmj.2010.105569>
- Toivonen, A. K., Lindblom-Ylänne, S., Louhiala, P., & Pyörälä, E. (2017). Medical students' reflections on emotions concerning breaking bad news. *Patient Education and Counseling*, 100(10), 1903–1909. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.05.036>
- Torregrosa, L. (2015). Amenazas actuales al profesionalismo y al ejercicio ético de la cirugía. *Revista Colombiana de Cirugía*, 30, 167–169. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2011-75822015009000001&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822015009000001&nrm=iso)
- Tricot, A., & Sweller, J. (2014). Domain-Specific Knowledge and Why Teaching Generic Skills Does Not Work. *Educational Psychology Review*, 26(2), 265–283. <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9243-1>
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). PRISMA declaration: A proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses. *Medicina Clinica*, 135(11), 507–511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Uslar, T., Pizarro, M., Villagrán, I., Chahuán, J., Caro, I., Marziano, G., Irribarra, M. I., Uribe, J., Ruz, C., Villafranca, C., Godoy, C., Órdenes, M. J., Orus, C., Rodríguez, S., Robles, J., Latorre, G., Ivanovic-Zuvic, D., Pérez, G., Achurra, P., ... Riquelme, A. (2017). Diseño e implementación de un modelo de enseñanza en ambiente simulado de paracentesis abdominal. *Ars Medica*, 42(2), 34–41.

<https://doi.org/10.11565/arsmed.v42i2.392>

Uzurriaga Balanta, M. F., Osorio Quintana, C. A., & Arias Erazo, Ó. F. (2020). Liderazgo: definiciones y estilos. In *Tesis Doctoral. Universidad Santiago de Cali*.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2012.03.001>

Valencia Castro, J. L., Tapia Vallejo, S., & Olivares Olivares, S. L. (2019). La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Investigación En Educación Médica*, 8(29), 13–22.

<https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.08.003>

Van der Veken, J., Valcke, M., De Maeseneer, J., & Derese, A. (2009). Impact of the transition from a conventional to an integrated contextual medical curriculum on students' learning patterns: A longitudinal study. *Medical Teacher*, 31, 433–441.

<https://doi.org/10.1080/01421590802141159>

Van der Veken, J., Valcke, M., Muijtjens, A., De Maeseneer, J., & Derese, A. (2008). The potential of the inventory of learning styles to study students' learning patterns in three types of medical curricula. *Medical Teacher*, 30, 863–869.

<https://doi.org/10.1080/01421590802141167>

Van Der Vleuten, C. P. M., Schuwirth, L. W. T., Scheele, F., Driessen, E. W., & Hodges, B. (2010). The assessment of professional competence: Building blocks for theory development. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 24(6), 703–719.

<https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2010.04.001>

Van Merriënboer, J. J. G., & Sluijsmans, D. M. A. (2009). Toward a synthesis of cognitive load theory, four-component instructional design, and self-directed learning.

*Educational Psychology Review*, 21(1), 55–66. <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9092-5>

Van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2010). Cognitive load theory in health professional education: Design principles and strategies. *Medical Education*, 44(1),

85–93. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03498.x>

van Osch, M., van Dulmen, S., van Vliet, L., & Bensing, J. (2017). Specifying the effects

- of physician's communication on patients' outcomes: A randomised controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 100(8), 1482–1489.  
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.03.009>
- Vannatta, J. B., Smith, K. R., Crandall, S., Fischer, P. C., & Williams, K. (1996). Comparison of standardized patients and faculty in teaching medical interviewing. In *Academic Medicine* (Vol. 71, Issue 12, pp. 1360–1362).  
<https://doi.org/10.1097/00001888-199612000-00022>
- Vasco, C. (2003). Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica. *Pedagogía, Discurso y Poder*, 10, 107–121.  
<http://ineduga.webcindario.com/pedagogiadidactica.pdf>
- Vaughn, L., & Baker, R. (2001). Teaching in the medical setting: Balancing teaching styles, learning styles and teaching methods. *Medical Teacher*, 23(6), 610–612.  
<https://doi.org/10.1080/01421590120091000>
- Vedel, C., Bjerrum, F., Mahmood, B., Sorensen, J. L., & Strandbygaard, J. (2015). Medical students as facilitators for laparoscopic simulator training. *Journal of Surgical Education*, 72(3), 446–451. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2014.10.011>
- Velásquez, J. D. (2015). Una Guía Corta para Escribir Revisiones Sistemáticas de Literatura Parte 3. *Dyna*, 82(189), 9–12. <https://doi.org/10.15446/dyna.v82n189.48931>
- Velázquez A., J., Pulido C., A., Ruiz S., M., & López H., L. M. (2011). Medición del conocimiento de bioética en residentes y médicos de base de cirugía general del Hospital General de México. *Cirujano General*, 33(4), 248–254.
- Ventura, A. C. (2016). ¿Enseño como aprendí?: el rol del estilo de aprendizaje en la enseñanza del profesorado universitario. *Aula Abierta*, 44(2), 91–98.  
<https://doi.org/10.1016/j.aula.2016.05.001>
- Vera-Delgado, A. (2004). Humanismo y medicina , y algunas reflexiones pertinentes. *Revista Colombiana de Cardiología*, 11(6), 270–276.
- Villalobos-Alarcón, E., Guerrero-Faquéz, M., Pérez-Villegas, R., Avendaño-Veloso, A., Ceballos-Morales, A., Ortiz-Contreras, J., & Parra-Ponce, C. (2009). Estilos de

- aprendizaje y metodologías de enseñanza en estudiantes de obstetricia. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 12(1), 43–46. <https://doi.org/10.33588/fem.121.507>
- Vincent, C., Moorthy, K., Sarker, S. K., Chang, A., & Darzi, A. W. (2004). Systems Approaches to Surgical Quality and Safety. *Annals of Surgery*, 239(4), 475–482. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000118753.22830.41>
- Wada, R. K. (2021). Leadership, behavioral science, and interprofessional teamwork. *Translational Behavioral Medicine*, 10(4), 905–908. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibaa063>
- Wald, H. S., Anthony, D., Hutchinson, T. A., Liben, S., Smilovitch, M., & Donato, A. A. (2015). Professional identity formation in medical education for humanistic, resilient physicians: Pedagogic strategies for bridging theory to practice. *Academic Medicine*, 90(6), 753–760. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000725>
- Walton, M., & Kerridge, I. (2014). Do no harm: Is it time to rethink the Hippocratic Oath? *Medical Education*, 48(1), 17–27. <https://doi.org/10.1111/medu.12275>
- Watari, T., Tokuda, Y., Owada, M., & Onigata, K. (2020). The utility of virtual patient simulations for clinical reasoning education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 1–9. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155325>
- Wear, D., & Varley, J. D. (2008). Rituals of verification: The role of simulation in developing and evaluating empathic communication. *Patient Education and Counseling*, 71(2), 153–156. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.01.005>
- Wehbe-Janek, H., Song, J., & Shabahang, M. (2011). An evaluation of the usefulness of the standardized patient methodology in the assessment of surgery residents' communication skills. *Journal of Surgical Education*, 68(3), 172–177. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2010.12.005>
- Welch, V., Petticrew, M., Tugwell, P., Moher, D., O'Neill, J., Waters, E., White, H., & Bellagio, grupo P.-E. (2013). Extensión PRISMA-Equidad 2012: guías para la escritura y la publicación de revisiones sistemáticas enfocadas en la equidad en salud. *PLoS Med*, 9(10), e1001333. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001333.resumen>

- West, E., Singer-Chang, G., Ryznar, R., Ross, D., Czekajlo, M., Hoang, T., Alson, R., Berbel, G., Moloff, A., Safaoui, M., Nevins, N., & LaPorta, A. J. (2020). The Effect of Hyper-Realistic Trauma Training on Emotional Intelligence in Second Year Military Medical Students. *Journal of Surgical Education*, 77(6), 1422–1428. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.04.020>
- Williams-Reade, J., Lobo, E., Arvizú Whittemore, A., & Parra, L. (2018). Enhancing residents' compassionate communication to family members: A family systems breaking bad news simulation. *Families, Systems & Health: The Journal of Collaborative Family Healthcare*, 36(4), 523–527.
- Willis, R. E., & Van Sickle, K. R. (2015). Current Status of Simulation-Based Training in Graduate Medical Education. *Surgical Clinics of North America*, 95(4), 767–779. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.04.009>
- Wu, Y. W., Liao, S., Wen, M. H., & Weng, K. H. (2017). A knowledge conversion model based on the cognitive load theory for architectural design education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6), 2367–2385. <https://doi.org/10.12973/EURASIA.2017.01230A>
- Wüdrich, M., Schwartz, C., Feige, B., Lemper, D., Nissen, C., & Voderholzer, U. (2017). Empathy training in medical students—a randomized controlled trial. *Medical Teacher*, 39(10), 1096–1098. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2017.1355451>
- Yana, N., Puño, G., Adco, H., Alanoca, R., Yana, M., & Lagos, R. (2021). Estilos de enseñanza y desempeños académicos en educación universitaria. *Revista Innova Educación*, 3(4), 133–145. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.001%0ARecibido>
- Yang, C. Y., Decety, J., Lee, S., Chen, C., & Cheng, Y. (2009). Gender differences in the mu rhythm during empathy for pain: An electroencephalographic study. *Brain Research*, 1251, 176–184. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2008.11.062>
- Young, J. Q., Van Merriënboer, J., Durning, S., & Ten Cate, O. (2014). Cognitive Load Theory: Implications for medical education: AMEE Guide No. 86. *Medical Teacher*, 36(5), 371–384. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.889290>

- Youngson, G. G. (2011). Teaching and assessing non-technical skills. *Surgeon*, 9(SUPPL. 1), S35–S37. <https://doi.org/10.1016/j.surge.2010.11.004>
- Yule, S., Parker, S. H., Wilkinson, J., McKinley, A., MacDonald, J., Neill, A., & McAdam, T. (2015). Coaching Non-technical Skills Improves Surgical Residents' Performance in a Simulated Operating Room. *Journal of Surgical Education*, 72(6), 1124–1130. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.06.012>
- Yule, S., & Paterson-Brown, S. (2012). Surgeons' Non-technical Skills. *Surgical Clinics of North America*, 92(1), 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2011.11.004>
- Zabalza, M. Á. (2009). Ser profesor universitario hoy. *La Cuestión Universitaria*, 68–80.
- Zaldívar Rosales, Y., Fuentes González, H. C., & García Céspedes, M. E. (2021). Contradicciones sociales en la formación de valores desde la relación médico-paciente-familia en profesionales de las ciencias médicas. *Medisan*, 25(1), 238–250. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192021000100238&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1029-30192021000100238&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000100238&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192021000100238&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Zevin, B., Aggarwal, R., & Grantcharov, T. P. (2014). Surgical simulation in 2013: Why is it still not the standard in surgical training? *Journal of the American College of Surgeons*, 218(2), 294–301. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2013.09.016>
- Zhang, S., Soreide, K. K., Kelling, S. E., & Bostwick, J. R. (2018). Quality assurance processes for standardized patient programs. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 10(4), 523–528. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2017.12.014>
- Zigmont, J. J., Kappus, L. J., & Sudikoff, S. N. (2011). Theoretical Foundations of Learning Through Simulation. *Seminars in Perinatology*, 35(2), 47–51. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2011.01.002>
- Ziv, A., Small, S. D., & Wolpe, P. R. (2000). Patient safety and simulation-based medical education. *Medical Teacher*, 22(5), 489–495. <https://doi.org/10.1080/01421590050110777>

## ANEXO 1. UNIDAD DIDÁCTICA

# UNIDAD DIDÁCTICA

## Módulo: Abdomen Agudo

### Descripción

Dentro de la formación de un médico general, la Cirugía General forma parte de las áreas específicas de conocimiento que deben conocer los estudiantes, y de dentro de esta área, el abordaje del dolor abdominal y del dolor abdominal potencialmente quirúrgico, requiere un conocimiento profundo de la anatomía, la fisiología, la semiología, patología y terapéutica específica, así como una habilidad exquisita para poder integrar estos conocimientos y aplicarlos a un caso específico, mientras adicionalmente batalla con un paciente crítico y cuya vida está en riesgo.

Dentro de la formación en Cirugía General, los estudiantes tienen unas clases previas y contacto con áreas clínicas reales como hospitalización, urgencias y quirófano, así mismo, los profesores de la materia emplean diferentes estrategias para abordar puntualmente cada patología que causa dolor abdominal, tales como charlas magistrales, revisiones de tema, clubes de revista, seminarios, aprendizaje basado en problemas o revisiones de casos. Para el momento del inicio de esta unidad didáctica, los estudiantes han cursado la mitad de su semestre académico, lo que les permite estar más habituados al tipo de pacientes y características propias del servicio.

Pero ante la gran variedad de enfermedades que causan dolor abdominal, y la complejidad de su manejo, es necesario desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias para integrar este conocimiento teórico previo y aplicarlo en la resolución de un caso. Para lograrlo, en este módulo se van a realizar sesiones virtuales de simulación sincrónica para el manejo de las causas más comunes de abdomen agudo, con grados progresivos de complejidad en los casos, y con objetivos progresivos y aditivos en cada simulación.

Esta propuesta configura un *enfoque cognitivo* de corte constructivista y de aprendizaje significativo, en el que los estudiantes trascienden por la asimilación de contenidos, a un pensamiento concreto y luego uno abstracto, incorporando sus experiencias previas en cada caso y creando nuevas; y emplea un *método inductivo, lógico, intuitivo, flexible, de tipo concentración, activo, colectivo, heurístico y analítico*, y mediante un *estilo funcional*.

Los módulos contarán además con un planteamiento desde la teoría de carga cognitiva, considerando que no puede desligarse la Empatía del contexto clínico, y que para los estudiantes este aspecto humano forma parte de su individualidad y no puede escindirse de su quehacer como médicos, así, si la Empatía forma parte de los casos que deben resolver, y se maneja como carga cognitiva intrínseca, la apropiación del conocimiento y el aprendizaje serán significativos y profundos en un andamiaje teórico práctico que se nutre de la experiencia y el aprendizaje social.

### Objetivos didácticos

Se propondrán casos de causas frecuentes de dolor abdominal, y con el apoyo de los confederados, se guiará al estudiante para que logre:

- Integrar su conocimiento previo
- Hacer efectiva esa integración en el abordaje de un caso
- Desarrollar habilidades no técnicas
- Mejorar la autoevaluación
- Retroalimentar a su equipo de trabajo
- Profundizar en los temas que no domina

### Competencias

Dentro de las competencias a desarrollar en esta unidad, tenemos las siguientes, con sus respectivos indicadores:

Competencia	Indicador
Enfoca sindromática y topográficamente el dolor abdominal	Plantea el caso con su equipo
Plantea diagnósticos diferenciales	Analiza y discute el caso con el equipo para evaluar posibles diagnósticos y descartarlos
Realiza un abordaje semiológico tanto para la obtención de la información como para la exploración clínica	Obtiene datos relevantes en el caso para aclarar el diagnóstico Selecciona y clasifica la información relevante
Hace un correcto uso de ayudas diagnósticas	Solicita e interpreta los paraclínicos pertinentes a cada caso, para apoyar su presunción diagnóstica
Hace un adecuado manejo inicial de la sepsis de origen abdominal	Utiliza escalas de sepsis Define causas Establece la necesidad de paraclínicos adicionales Inicia manejo
Hace uso de las habilidades no técnicas dentro del abordaje del caso	-Alerta situacional: consciencia de sí mismo, recolección de información, reconocimiento y entendimiento, anticipación, pausa de seguridad, detecta causas de crisis, reorientación del manejo, reevalúa periódicamente. -Toma de decisiones: identificar opciones, decidir, comunicar, implementar, reevaluar. -Trabajo en equipo: intercambio de información, evaluación de habilidades, coordinar actividades, apoyo al otro, asertividad. -Liderazgo: planeación, preparación, identificar y usar recursos, priorizar, autoridad, escucha activa, emite órdenes

	claras, control del estrés, asertividad, permite participación del staff, distribuye deliberadamente la atención.
<p><b>Recursos</b></p> <p>Los estudiantes deberán hacer una preparación previa de los temas y complementar con los temas previamente vistos a lo largo del semestre. Se realizarán simulaciones sincrónicas en una Plataforma para encuentro virtual – videoconferencia, con participación activa de los estudiantes e interacción entre ellos y los confederados que incluyen un enfermero y un paciente estandarizado y otros confederados según el caso. Para esto, adicionalmente se cuenta con un Software de simulación para establecer los parámetros hemodinámicos en concordancia con el caso y las conductas que tomen los estudiantes para resolverlo. Posteriormente se realizarán sesiones de debriefing para evaluar sus modelos mentales, y luego aclarar los aspectos teóricos que hayan tenido deficiencias o necesiten concretarse.</p>	
<p><b>Estrategias</b></p> <p>Simulación no presencial sincrónica de alta fidelidad</p>	
<p><b>Metodología</b></p> <p>El módulo de dolor abdominal consta de cuatro encuentros con casos de complejidad progresiva. En cada sesión se ejecutarán dos casos de simulación, y participarán dos grupos, uno para cada caso. Mientras uno de los grupos participa activamente en la simulación, sus pares observan el desarrollo del caso y pasivamente asisten al debriefing al final del mismo.</p> <p>Posteriormente, el grupo de la intervención experimental realizará la misma dinámica, con casos iguales pero que cuentan con el componente empático.</p> <p>A continuación, se presentan los casos planeados desde la carga cognitiva, y en rojo se resalta el componente empático de cada uno.</p>	
<p><b>Actividades</b></p> <p>Cada simulación tiene un punto de partida con información básica que se le da al grupo que simula. Esta información puede ampliarse según lo que los estudiantes soliciten, y sus acciones sobre el caso tendrán consecuencias clínicas en el paciente estandarizado. Cada fase de la simulación tiene objetivos a alcanzar que permitirán a los estudiantes hacer la integración teórica a la práctica y desarrollar las habilidades no técnicas.</p>	
<p><b>Evaluación</b></p> <p>Cada sesión de simulación y debriefing será grabada, y posteriormente se transcribirá el debriefing para el posterior análisis cualitativo.</p> <p>Durante las simulaciones se hará una evaluación cuantitativa por parte de la investigadora y uno de los profesores de cirugía, mediante una lista de chequeo de la escala NOTSS adaptada, que combina esta escala y la escala de evaluación en saber-ser-hacer propuesta en la Facultad, y que ha sido piloteada en semestres anteriores con estudiantes del mismo nivel.</p>	

Adicionalmente, se hará la evaluación cualitativa de la comunicación y empatía mediante una lista de chequeo que diligenciarán la Investigadora, el docente y los confederados, y que hace una heteroevaluación de sus habilidades para comunicarse, como parte de las habilidades no técnicas.

Por último, los estudiantes realizarán una escala Paas para medir su carga cognitiva durante la ejecución de la simulación.

### **Intervención empática**

Sesión Inducción: Entrevista a cada grupo, sobre su historia de vida desde la enseñanza.

Sesión 1: Entrevista a los estudiantes explorando su percepción sobre prejuicios del personal de salud a los pacientes con condiciones clínicas como infección por SARS-COV2 o VIH.

- Los temores de la paciente sobre el cuidado de su mascota, que le den salida, que la remitan.
- Los temores de la paciente sobre el COVID porque no quiere infectar a su madre anciana y no se quiere operar.

Sesión 2:

- Dolor persistente y quejido. Habla de su relación con Dios y la inminencia de muerte.
- Dice que no se va a dejar reoperar y que se quiere quitar la SNG.

Sesión 3:

- Es un amigo del confederado, el paciente adoptó a sus nietas, otra hija está preocupada pero no ha podido visitar a su padre (paciente) por el confinamiento por la Pandemia.
- No quiere dejar a sus hijos solos en casa.

<b>SESIÓN 1</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>HORAS</b>	4 horas
<b>CURSO</b>	Abdomen agudo 1
<b>DIRECTOR DEL CURSO</b>	María Helena Gaitán Buitrago
<b>DOCENTES</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS

<b>Hora</b>	<b>Grupo que simula</b>	<b>Grupo que observa</b>	<b>Caso</b>
08:00 – 09:00	D	C	1
09:00 – 10:00	C	D	2
10:00 – 11:00	B	A	2
11:00 – 12:00	A	B	1
12:00 – 12:30	<b>CIERRE DEL STAFF</b>		

<b>SESIÓN 1</b>	
<b>CASO 1</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>GRUPO</b>	<b>D, B</b>
<b>CURSO</b>	Abdomen agudo 1: Colangitis
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Carga Cognitiva Intrínseca</u>: Síndrome icterico, colangitis, sepsis, interpretación de paraclínicos.</li> <li style="padding-left: 20px;"><i>Intervención empática</i>: Los temores de la paciente sobre el cuidado de su mascota, que le den salida, que la remitan.</li> <li>- <u>Carga Cognitiva Extrínseca</u>: Valoración previa por otro médico con una historia clínica deficiente.</li> </ul>
<b>INSUMOS</b>	Catéteres venosos, macro, líquidos
<b>PACIENTE</b>	Sonia Pareja
<b>SERVICIO</b>	Urgencias III nivel
<b>CONTEXTO</b>	<p>Mujer de 62 años. Consulta por 1 semana de dolor en hemiabdomen superior, de predominio en el hipocondrio derecho, que se irradia al dorso. Ha tenido múltiples consultas a urgencias en el último año, por la misma causa, pero los síntomas han cedido parcialmente con hioscina y omeprazol, por lo que dan manejo ambulatorio. Desde ayer su hija la nota “amarilla”. Paciente con factores de riesgo para colelitiasis, sin signos de colangitis pero sólo porque no tiene hipotensión. Ya tuvo una valoración inicial por el médico que entrega turno y dejan a la paciente para revalorar con resultados.</p> <p>AP: Obesidad, DM, HTA. QX: Pomeroy. Manga gástrica. ALX: No.</p>
<b>PARACLÍNICOS</b>	<p>Hb. 12.5. Leu 19230. Neu 90%. Linf 10%. Plaq 140000. PO normal BT 5.9. BD 4.6. FA 315. GOT 85. GPT 114. Amilasa 192 Na 140. K 3.8. CI 109</p>

Datos para el equipo de confederados: No tiene monitoría. Sólo un acceso venoso en el dorso de la mano izquierda sin líquidos.

**Primera etapa**: Deben plantearse los siguientes diagnósticos:

Colecistitis, coledocolitiasis, cáncer de vía biliar, colangitis

Acción requerida: Obtener más información sobre los síntomas y hacer una adecuada exploración clínica, optimizar el monitoreo, revisar el aporte de líquidos y dar dosis claras. Solicitar tiempos de coagulación, solicitar eco hepatobiliar, iniciar terapia antibiótica, analgésica y vitamina K.

Seguimiento: Se queja de dolor.

- La paciente pide que no la manden para la casa de nuevo porque siempre le dan manejo ambulatorio.
- Está preocupada por cuántos días va a estar hospitalizada porque debe cuidar a su perrito y la casa. No vive con la hija.

**Segunda etapa:** Deben analizar los signos vitales y definir si tiene colangitis o no.

**Acción requerida:** Verificar el cumplimiento de las órdenes que dieron.

**Seguimiento:** La paciente quiere vomitar

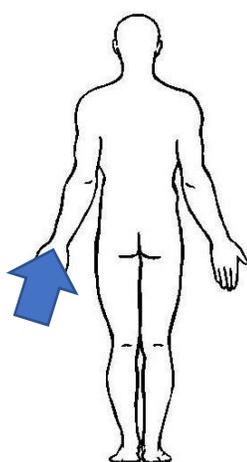
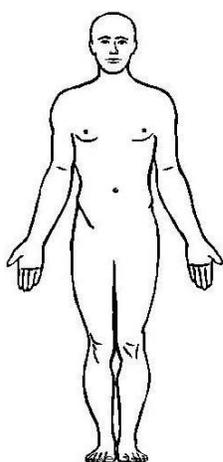
**Tercera etapa:** Se aporta la ecografía

**Acción requerida:** Determinar si solicitan CPRE/colangioRMN/endosonografía

**Seguimiento:** Sigue con dolor

- La paciente no se quiere ir remitida

### Corpograma de Simulación



	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax

## CASO 1

### EVOLUCIÓN

#### SONIA PAREJA. 24600601

Mujer de 62 años. Consulta por 1 semana de dolor en hemiabdomen superior, de predominio en el hipocondrio derecho, que se irradia al dorso. Ha tenido múltiples consultas a urgencias en el último año, pero los síntomas han cedido parcialmente con hioscina y omeprazol por lo que dan manejo ambulatorio. Desde ayer su hija la nota “amarilla”.

RxS: Coluria, sin acolia. La última deposición fue hace 3 días de características normales.

AP: Obesidad, DM, HTA. QX: Pomeroy. Manga gástrica. ALX: No.

#### EXAMEN FÍSICO:

FC 112. FR 21. SPO2 91 con FIO2 21%. PA 95/65. Temp 37.3. Peso 80. Talla 150. IMC 35.6

Ictericia flavínica en piel y escleras.

Cardiopulmonar normal.

Abdomen con dolor en hipocondrio derecho y epigastrio, Murphy dudoso.

Neurológico normal

#### DIAGNÓSTICOS:

Dolor abdominal a estudio

#### ÓRDENES:

Líquidos a mantenimiento

Hioscina + Dipirona 1 ampolla IM dosis única

CH, PO, perfil hepático, ionograma, amilasa, ecografía abdominal total.

---

Dr. WALTER RÍOS

## CASO 1

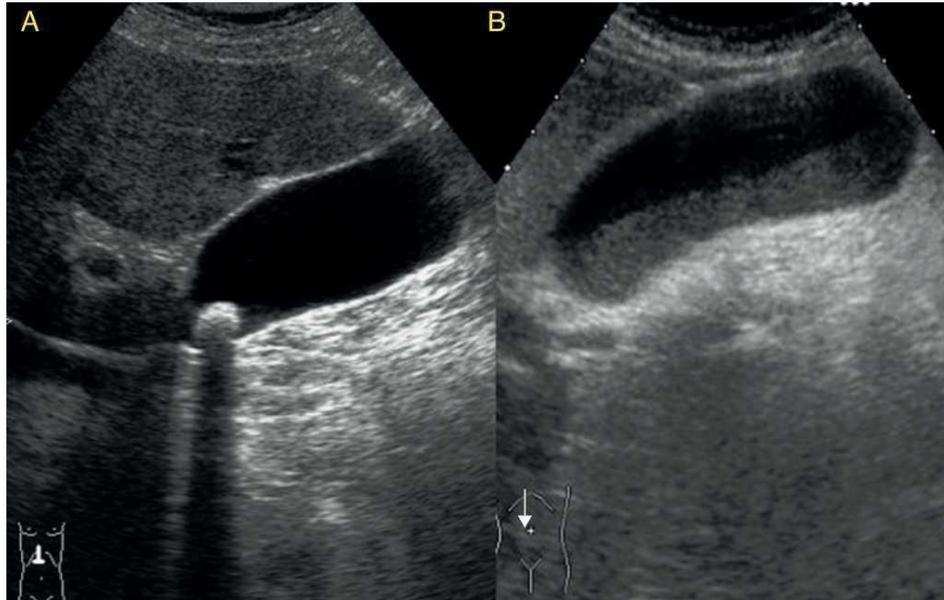
### PARACLÍNICOS.

SONIA PAREJA. 24600601

Laboratorio	19/09/2020
Hb	12.5
HTO	38%
WBC	19230
Neutro	90%
PLT	140000
BUN	
Cr	
Na	140
K	3.8
iCa	
Mg	
Cl	109
PT	
PTT	
PCR	
PCT	
BT / BD	5.9/4.6
GOT	85
GPT	114
Fosfatasa alcalina	315
Glicemia	
Amilasa	192
AST /ALT	
Troponina I	
Gases	
Uroanálisis	Aspecto: Claro pH: 6.5 Densidad: 1.015 Proteínas: Negativo Cuerpos cetónicos: Negativo Nitritos: Negativo Sangre: Negativo Leucocitos: Negativo Eritrocitos: Negativo Células epiteliales: Negativo Cilindros: Negativo

## ECOGRAFÍA ABDOMINAL TOTAL.

SONIA PAREJA. 24600601



Semergen. 2016;42:25-30

Con transductor de 3.5MHz se realizó estudio ecográfico del abdomen con los siguientes hallazgos:

Hígado de tamaño, forma, contornos, posición y ecogenicidad normales, sin lesiones focales o difusas en su parénquima.

Vesícula biliar distendida de paredes finas, sin evidencia de cálculos en su interior. Vía biliar intrahepática de calibre y configuración normales, vía biliar extrahepática dilatada, con colédoco de 11mm a nivel de la porta hepatis. No se logra visualizar el colédoco distal por interposición gaseosa.

Páncreas de morfología usual, sin evidencia de lesión focal. Bazo de tamaño normal, ecogenicidad homogénea, sin alteraciones de su cápsula.

Riñones de localización, tamaño, forma, contornos y orientación usuales. No se evidencian lesiones focales quísticas, ni sólidas. No hay hidronefrosis ni litiasis intrarrenal.

No se observaron alteraciones en el curso y calibre de las estructuras vasculares retroperitoneales.

Vejiga de paredes delgadas y capacidad adecuada, sin evidencia de masas intraluminales.

Útero, anexos y ovarios de morfología y ecoestructura usual para la edad de la paciente.

No hay masas, colecciones o líquido libre en cavidad abdominopélvica.

<b>SESIÓN 1</b>	
<b>CASO 2</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>GRUPO</b>	C, A
<b>CURSO</b>	Abdomen agudo 1: Apendicitis
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga Cognitiva Intrínseca: Apendicitis y diagnósticos diferenciales, síndrome emético.</li> <li style="padding-left: 20px;"><i>Intervención empática:</i> Los temores de la paciente sobre el COVID porque no quiere infectar a su madre anciana y no se quiere operar.</li> <li>- Carga Cognitiva Extrínseca: Historia de ingreso muy pobre.</li> </ul>
<b>INSUMOS</b>	Catéteres venosos, macro, líquidos
<b>PACIENTE</b>	Gloria Mejía
<b>SERVICIO</b>	Urgencias II nivel
<b>CONTEXTO</b>	<p>Paciente de 48 años con dolor abdominal de origen no claro y obesidad. Mujer de 48 años, con 2 días de dolor abdominal en hemiabdomen derecho, con un episodio de vómito al inicio de los síntomas. Sin síntomas urinarios, con náuseas, sin fiebre, sin cambios en el hábito intestinal. El dolor se irradia a la región lumbosacra. Menopáusica desde los 45 años. Es mala informante y no se queda quieta. Debe revalorar a la paciente en urgencias que lleva 10 horas en el servicio.</p> <p>AP: Obesidad, hipotiroidismo. QX: Pomeroy. ALX: No.</p>
<b>PARACLÍNICOS</b>	<p>Hb. 12.5. Leu 12230. Neu 80%. Linf 20%. Plaq 148000.            PO con eritrocitos en el sedimento de 20-25            BT 1.1. BD 0.8. FA 115. GOT 15. GPT 14. Amilasa 292            Na 140. K 3.8. Cl 109</p>

Datos para el equipo de confederados: No tiene monitoría. Sólo un acceso venoso en el dorso de la mano izquierda.

Primera etapa: Deben plantearse los siguientes diagnósticos:

Urolitiasis, apendicitis, origen ginecológico del dolor

Acción requerida: Hacer una historia clínica completa porque la disponible es muy pobre. Optimizar el monitoreo, revisar el aporte de líquidos y dar dosis claras.

Seguimiento: No hay cambios significativos del cuadro clínico

- Dice que se quiere ir del hospital porque tiene miedo de que le de COVID

**Segunda etapa:** La paciente continúa con dolor abdominal y náuseas. No se queda quieta

**Acción requerida:** Definir si ponen analgesia. Plantear si requiere estudio de imágenes y que decidan entre eco vs TAC simple o contrastado

**Seguimiento:** Ningún cambio en su condición

- La paciente teme infectar a su mamá que tiene 80 años y vive con ella

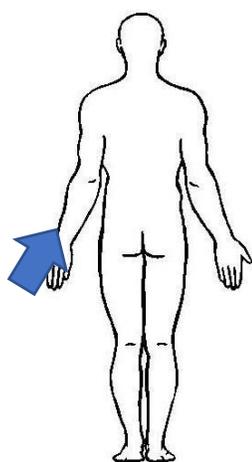
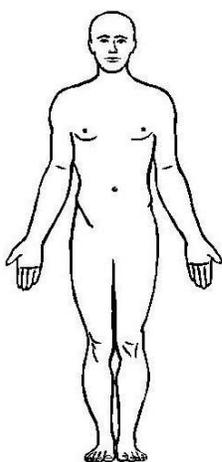
**Tercera etapa:** Reciben resultados de laboratorio.

**Acción requerida:** TAC contrastado vs. Laparoscopia diagnóstica

**Seguimiento:** Ningún cambio en su condición

- Es insistente en el temor por su mamá. Si le mencionan Cirugía, ella se niega.

### Corpograma de Simulación



	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax

## CASO 2

### EVOLUCIÓN

#### GLORIA MEJIA. 24600602

Mujer de 48 años, con 2 días de dolor abdominal en hemiabdomen derecho, con un episodio de vómito al inicio de los síntomas. Niega otros síntomas

AP: Obesidad, hipotiroidismo. QX: Pomeroy. ALX: No.

#### EXAMEN FÍSICO:

FC 90. FR 18. SPO2 91 con FIO2 21%. PA 125/80. Temp 36.8. Peso 95. Talla 150. IMC 42.2

Paciente que no se queda quieta en la camilla.

Abdomen con abundante panículo adiposo, con dolor a la palpación profunda del flanco derecho, pero es muy difícil la evaluación por la obesidad. No impresionan signos de irritación peritoneal.

#### DIAGNÓSTICOS:

Dolor abdominal a estudio

#### ÓRDENES:

Líquidos a mantenimiento

Hioscina + Dipirona 1 ampolla IM dosis única

CH, PO, prueba de embarazo, perfil hepático, ionograma, amilasa. UroTAC

---

Dr. WALTER RÍOS

## CASO 2

### PARACLÍNICOS.

GLORIA MEJÍA. 24600602

Laboratorio	19/09/2020
Hb	12.5
HTO	38%
WBC	12230
Neutro	80%
PLT	148000
BUN	
Cr	
Na	140
K	3.8
iCa	
Mg	
Cl	109
PT	
PTT	
PCR	
PCT	
BT / BD	1.1/0.8
GOT	15
GPT	14
Fosfatasa alcalina	115
Glicemia	
Amilasa	292
AST /ALT	
Troponina I	
Prueba de embarazo	Negativa
Uroanálisis	Aspecto: Claro pH: 6.5 Densidad: 1.015 Proteínas: Negativo Cuerpos cetónicos: Negativo Nitritos: Negativo Sangre: Negativo Leucocitos: Negativo Eritrocitos: 20-25 Células epiteliales: Negativo Cilindros: Negativo

<b>SESIÓN 2</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>HORAS</b>	4 horas
<b>CURSO</b>	Abdomen agudo 2
<b>DIRECTOR DEL CURSO</b>	María Helena Gaitán Buitrago
<b>DOCENTES</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS

<b>Hora</b>	<b>Grupo que simula</b>	<b>Grupo que observa</b>	<b>Caso</b>
14:00 – 15:00	A	B	1
15:00 – 16:00	B	A	2
16:00 – 17:00	C	D	2
17:00 – 18:00	D	C	1
18:00 – 18:30	CIERRE DEL STAFF		

<b>SESIÓN 2</b>	
<b>CASO 1</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>GRUPO</b>	<b>D, B</b>
<b>CURSO</b>	Abdomen agudo 2: Pancreatitis
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga Cognitiva Intrínseca: Dolor en hemiabdomen superior de inicio súbito y sus posibles diagnósticos diferenciales. Determinar si es quirúrgico y si pueden iniciar analgesia. Hacer manejo inicial de un paciente críticamente enfermo y aplicar escalas de severidad. <i>Intervención empática: No se le quita la facies de dolor y se queja todo el tiempo. Habla de su relación con Dios y la inminencia de muerte.</i></li> <li>- Carga Cognitiva Extrínseca: La paciente se queja de dolor permanentemente y se torna inestable.</li> </ul>
<b>INSUMOS</b>	Catéter venoso, soda vesical, cistoflo, macro, líquidos, noradrenalina, jeringas para laboratorios, tubos.
<b>PACIENTE</b>	Ana Piedrahita
<b>SERVICIO</b>	Urgencias nivel III
<b>CONTEXTO</b>	Mujer de 52 años, previamente sana, remitida a urgencias por dolor abdominal de inicio súbito, en hemiabdomen superior, no irradiado, con náuseas, sin vómito. Niega factores desencadenantes, agravantes o atenuantes del dolor, niega otros síntomas asociados. Taquicárdica, normotensa, muy dolorida, y no se haya en la camilla. Esta es la primera valoración. AP: Hipotiroidismo. QX: Cesárea. Pomeroy. ALX: No.
<b>PARACLÍNICOS</b>	<u>De la remisión.</u>  Hb 15.6. Hto 44. Leu 24900. Neu 77. Plaq 349000 BUN 10, creatinina 0.67. BT 1.09. BD 0.6. GOT 60, GPT 78, FA 282, Amilasa 839 Na 143. K 3.8. Cl 106 Prueba de embarazo negativa PO normal

Datos para el equipo de confederados: No tiene monitoría. Sólo un acceso venoso en el dorso de la mano izquierda con líquidos.

**Primera etapa:** Deben elaborar la historia clínica, y plantearse los siguientes diagnósticos:

- a. Úlcera péptica perforada

- b. Cólico biliar
- c. Pancreatitis

Acción requerida: Optimizar el monitoreo, revisar el aporte de líquidos y dar dosis claras. Definir si requieren un estudio de imágenes adicional y plantear la posibilidad de estudios de imágenes y paraclínicos.

Seguimiento: Se torna hipotensa y desorientada con PA 90/40. FC 125. Deshidratada

- No se le quita la facies de dolor y se queja todo el tiempo

Segunda etapa: Deben tomar medidas para manejar el choque y plantearse posibilidades diagnósticas.

Acción requerida: Sonda vesical, considerar vasopresor, comentar con UCI/UCE.

Seguimiento: La paciente está hipotensa y desorientada.

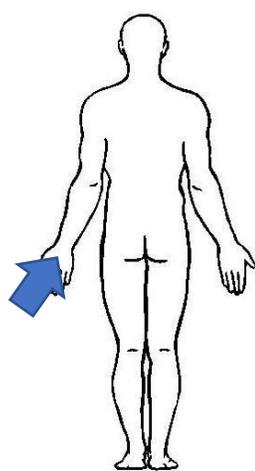
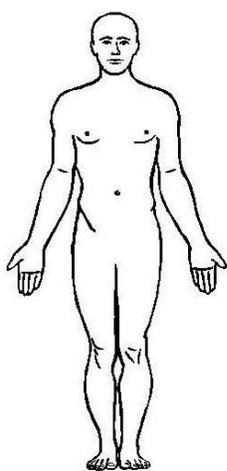
- Menciona a su hija muerta, que la extraña

Tercera etapa: Deben proponer paraclínicos adicionales que apoyen el diagnóstico y manejo

Acción requerida: Estudio de imágenes, definir si está estable como para ser trasladada a Radiología

Seguimiento: No hay cambios

### Corpograma de Simulación



	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax

## CASO 1

### EVOLUCIÓN

#### ANA PIEDRAHITA. 24600603

Mujer de 52 años, previamente sana, es remitida a urgencias por dolor abdominal de inicio súbito, en hemiabdomen superior, no irradiado, con náuseas, sin vómito. Niega factores desencadenantes, agravantes o atenuantes del dolor, niega otros síntomas asociados.

AP: Hipotiroidismo. QX: Cesárea. Pomeroy. ALX: No.

#### EXAMEN FÍSICO:

FC 102. FR 21. SPO2 91 con FIO2 21%. PA 105/65. Temp 37.1. Facies de dolor.

Cardiopulmonar normal.

Abdomen con dolor intenso en epigastrio, la paciente se mueve en la cama y no tolera el decúbito. No hay francos signos peritoneales.

#### DIAGNÓSTICOS:

Dolor abdominal a estudio

#### ÓRDENES:

Líquidos a mantenimiento

Hioscina + Dipirona 1 ampolla IM dosis única

CH, PO, Prueba de embarazo, perfil hepático, ionograma, amilasa, Rx de abdomen AP vertical simple y de tórax PA vertical simple.

#### - Paraclínicos:

- Hb 15.6. Hto 44. Leu 24900. Neu 77. Plaq 349000
- BUN 10, creatinina 0.67. BT 1.09. BD 0.6. GOT 60, GPT 78, FA 282, Amilasa 839
- Na 143.K 3.8. Cl 106
- Prueba de embarazo negativa
- PO normal

---

Dr. JUAN PÉREZ

**CASO 1**

**RX ABDOMEN**

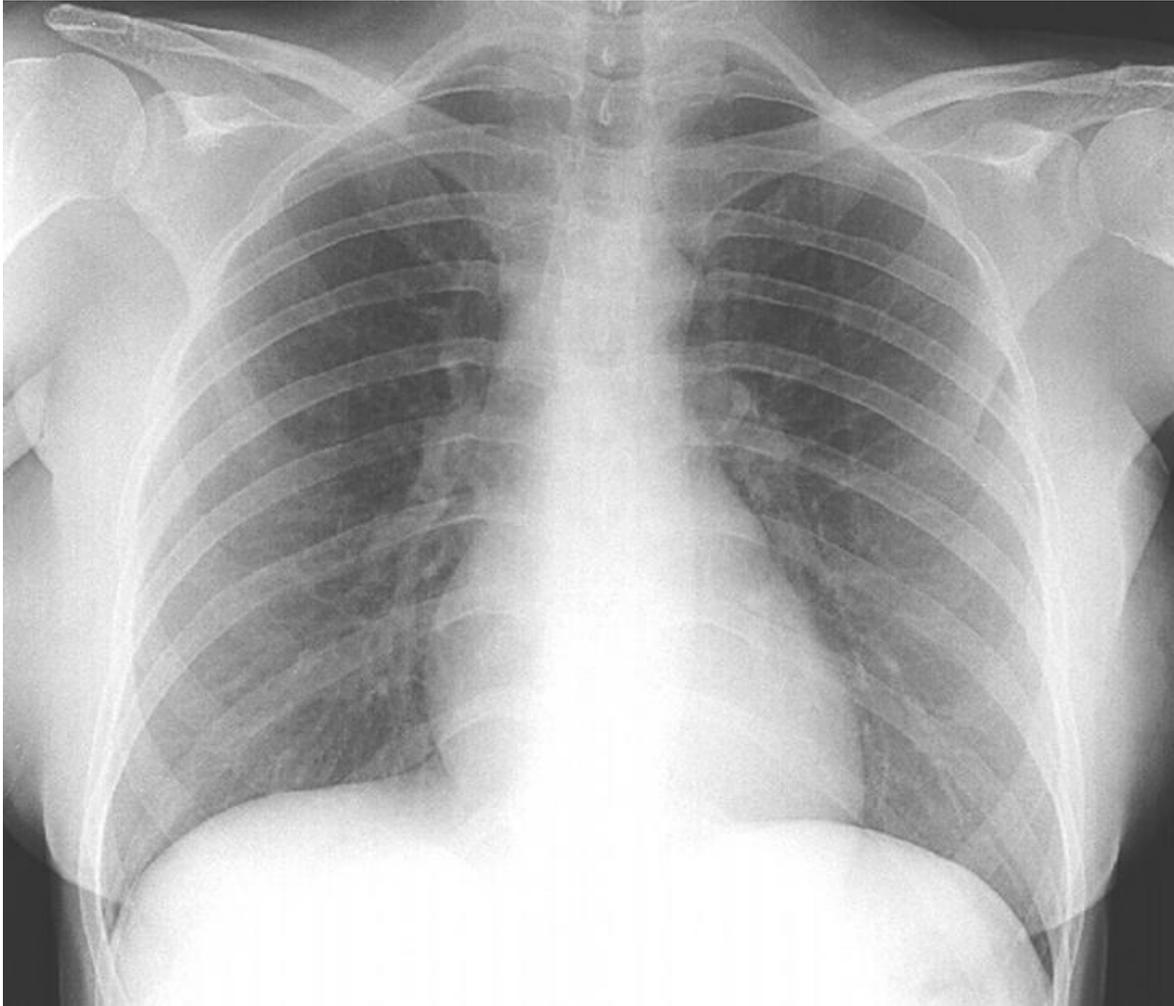
**ANA PIEDRAHITA. 24600603**



**CASO 1**

**RX DE TÓRAX**

**ANA PIEDRAHITA. 24600603**



<b>SESIÓN 2</b>	
<b>CASO 2</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>GRUPO</b>	C, A
<b>CURSO</b>	Abdomen agudo 2: Obstrucción intestinal
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga Cognitiva Intrínseca: Determinar la causa del vómito, realizar un examen físico completo que incluya un tacto rectal y determinar paraclínicos-manejo-si requiere cirugía. Determinar si inician antibióticos y elegir cuál. <i>Intervención empática: Dice que no se va a dejar reoperar y que se quiere quitar la SNG.</i></li> <li>- Carga Cognitiva Extrínseca: No se deja pasar la SNG.</li> </ul>
<b>INSUMOS</b>	Catéteres venosos, macro, líquidos
<b>PACIENTE</b>	María Atehortúa
<b>SERVICIO</b>	Urgencias II nivel
<b>CONTEXTO</b>	<p>Mujer de 78 años con historia de constipación, y antecedente quirúrgico abdominal, con obstrucción intestinal parcial por bridas, pero con compromiso importante del estado general, y signos de respuesta inflamatoria.</p> <p>AP: Hipotiroidismo, HTA controlada, IAM. QX: Colelap. Laparotomía por apendicitis perforada, cateterismo cardiaco con dos stents hace 2 años. ALX: No. FCOS: no sabe qué medicamentos recibe, la fórmula se le quedó en casa.</p>
<b>PARACLÍNICOS</b>	Hb. 11.5. Leu 28230. Neu 90%. Linf 10%. Pla 90000. PO no lo pudo recoger BT 0.9. BD 0.6. FA 115. GOT 55. GPT 64. Amilasa 358 Na 137. K 3.2. Cl 109

Datos para el equipo de confederados: No tiene monitoría. Sólo un acceso venoso en el dorso de la mano izquierda.

**Primera etapa:** Deben plantearse los siguientes diagnósticos:

Obstrucción intestinal, Pancreatitis, Apendicitis, Sepsis abdominal, isquemia mesentérica

Acción requerida: Preguntar por el tacto rectal. Revisar si hay hernias de la pared abdominal. Optimizar el monitoreo, revisar el aporte de líquidos-potasio y dar dosis claras. Iniciar terapia antibiótica. SNG y el sistema de drenaje.

Definir si requieren un estudio de imágenes adicional y colonoscopia. Definir si dan manejo conservador o quirúrgico.

Seguimiento: Drena 1500cc de líquido fecaloide por la SNG. Continúa con dolor y distensión sin mejoría

- Dice que no se va a dejar reoperar y que se quiere quitar la SNG

**Segunda etapa:**

Acción requerida: Buscar alternativas para mejorar el monitoreo hemodinámico y plantear hemocultivar. Requiere cirugía, pero ellos deben plantearse.

Seguimiento: sin cambios clínicos

- Se retiró la SNG porque le molesta mucho, dice que así no se va a poder tomar las pastillas de la presión.

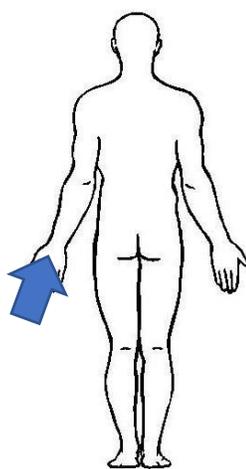
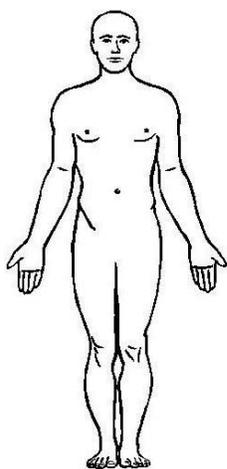
**Tercera etapa:** deben considerar si hacen manejo conservador y siguen guía de Boloña o si llevan a cirugía

Acción requerida: revisar la reposición de líquidos y solicitar paraclínicos de control y seguimiento de la corrección de K. Considerar pasar sonda vesical

Seguimiento: sin cambios clínicos

- No se deja pasar de nuevo la SNG porque le molesta mucho

### Corpograma de Simulación



	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax

## CASO 2

### EVOLUCIÓN

#### MARIA ATEHORTUA. 24600604

Mujer de 78 años, quien consulta por dolor abdominal de 3 días de evolución, generalizado, no irradiado, constante pero con picos de mayor intensidad, con náuseas, vómito desde ayer referido por la paciente como oscuro y fétido, sin deposiciones hace 2 días pero con flatos.

RxS: Hábito intestinal usual cada 3 días con heces duras, caprinas, en ocasiones con sangre en el papel, con pujo y tenesmo.

AP: Hipotiroidismo, HTA controlada, IAM. QX: Colelap. Laparotomía por apendicitis perforada, cateterismo cardiaco con dos stents hace 2 años. ALX: No. FCOS: no sabe qué medicamentos recibe, la fórmula se le quedó en casa.

#### EXAMEN FÍSICO:

FC 112. FR 24. SPO2 85 con FIO2 21%. PA 105/65. Temp 38.3

Paciente delgada. Facies de dolor. Aliento fecaloide.

Cardiopulmonar murmullo vesicular disminuido, sin sobreagregados.

Abdomen distendido, blando, pero con dolor generalizado. No hay francos signos peritoneales.

#### DIAGNÓSTICOS:

Dolor abdominal a estudio

#### ÓRDENES:

Líquidos a mantenimiento

Hioscina + Dipirona 1 ampolla IM dosis única

CH, PO, perfil hepático, ionograma, amilasa, Rx de abdomen AP vertical simple y de tórax PA vertical simple.

---

Dr. JORGE SÁNCHEZ

**CASO 2**

**RX ABDOMEN**

**MARIA ATEHORTUA. 24600604**



**CASO 2**

**RX DE TORAX**

**MARIA ATEHORTUA. 24600604**



## CASO 2

### PARACLINICOS.

MARIA ATEHORTUA. 24600604

<b>Laboratorio</b>			
Hb	11.5		
HTO			
WBC	28230		
Neutro	90		
PLT	90000		
BUN			
Cr			
Na	137		
K	3.2		
iCa			
Mg			
Cl	109		
PT			
PTT			
PCR			
PCT			
BT / BD	0.9/0.6		
FA	115		
GOT/GPT	55/64		
Glicemia			
Amilasa	358		
Troponina I			
Otro: Gases			
Otro	Pendiente PO, no lo ha recogido		

<b>SESIÓN 3</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>HORAS</b>	4 horas
<b>CURSO</b>	Abdomen agudo 1
<b>DIRECTOR DEL CURSO</b>	María Helena Gaitán Buitrago
<b>DOCENTES</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS

<b>Hora</b>	<b>Grupo que simula</b>	<b>Grupo que observa</b>	<b>Caso</b>
14:00 – 15:00	A	B	1
15:00 – 16:00	B	A	2
16:00 – 17:00	C	D	2
17:00 – 18:00	D	C	1
18:00 – 18:30	<b>CIERRE DEL STAFF</b>		

<b>SESIÓN 3</b>	
<b>CASO 1</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>GRUPO</b>	<b>D</b> , A
<b>CURSO</b>	Perioperatorio: Neumonía aspirativa
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<p>- Carga Cognitiva Intrínseca: Paciente con posoperatorio tórpido, en el que debe considerarse sepsis, y determinar si requiere manejo quirúrgico. Adicionalmente, considerar el ayuno prolongado y sus consecuencias.</p> <p><i>Intervención empática: Es un amigo del confederado, el paciente adoptó a sus nietas, otra hija está preocupada pero no ha podido visitar a su padre (paciente) por el confinamiento por la Pandemia.</i></p> <p>- Carga Cognitiva Extrínseca: Los hallazgos operatorios.</p>
<b>INSUMOS</b>	Líquidos, macro, SNG, cistoflo, sonda vesical
<b>PACIENTE</b>	Federico Pérez
<b>SERVICIO</b>	Hospitalización III nivel
<b>CONTEXTO</b>	Salas de hospitalización de tercer nivel. 52 años, HTA, DM; en POP 5 de liberación de adherencias por laparotomía (Obstrucción intestinal, despulimiento de serosa sin perforación) con íleo postoperatorio. Ha tenido deterioro clínico, y los familiares dicen que lo ven muy mal. Enfermería dice que el paciente no se levanta de la cama y ha vomitado desde ayer. No se le ha dado vía oral por el íleo. AP: HTA, DM. QX: Laparotomía por HACP. La cirugía descrita. ALX: No.
<b>PARACLÍNICOS</b>	Hb 15.6. Hto 44. Leu 17900. Neu 77. Pla <sub>q</sub> 349000 BUN 10, creatinina 0.67. BT 1.09. BD 0.6. GOT 60, GPT 78, FA 39, Amilasa 80 Na 143.K 2.9. Cl 106 PO normal

Datos para el equipo de confederados: FC 124, PA 90/50, FR 24, Temp 38. SpO<sub>2</sub> 85 con oxígeno ambiente. No tiene monitoría. Sólo un acceso venoso en el dorso de la mano izquierda, con líquidos SSN a 60cc/h. No tiene oxígeno suplementario. No tiene SNG. El paciente se broncoaspiró.

**Primera** etapa: Deben plantearse los siguientes diagnósticos:

- d. Filtración de los despulimientos
- e. Colección intrabdominal
- f. Neumonía aspirativa

- g. Traslocación bacteriana
- h. Descartar los diferentes focos de sepsis
- i. COVID?

Acción requerida: Optimizar el monitoreo, revisar el aporte de líquidos y dar dosis claras. Definir si requieren un estudio de imágenes adicional y plantear la posibilidad de reanimación agresiva. Corregir el trastorno hidroelectrolítico.

Seguimiento: Se desatura hasta 82. FC 125. Deshidratado

El auxiliar dice que conoce al señor porque era su vecino, y cuenta su historia, lo familiar y buen vecino, mantiene y cría a las nietas desde que la hija murió

**Segunda** etapa: El paciente sigue con náuseas

Acción requerida: Deben reaccionar a la desaturación e intervenirla, determinar si deben intubarlo y considerar paraclínicos y UCI. Solicitar paraclínicos necesarios. Reanimación hídrica

Seguimiento: está hipoventilado

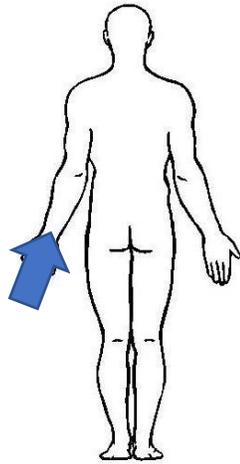
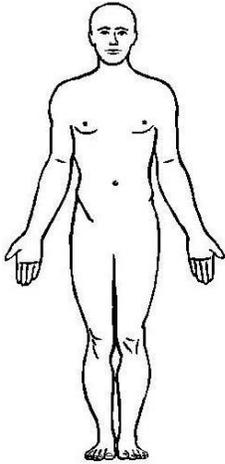
El paciente está inconsciente, llama la hija, que no lo ha podido visitar por la pandemia y las restricciones de visitas, le pasan el teléfono al médico que está atendiendo al paciente.

**Tercera** etapa: Llegan los paraclínicos que hayan solicitado

Acción requerida: Definir manejo antibiótico

Seguimiento: sin cambios

## Corpograma de Simulación



	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax

## CASO 1

### EVOLUCIÓN

#### FEDERICO PÉREZ. 24600607

Hombre de 52 años; en POP 5 de liberación de adherencias por laparotomía (Obstrucción intestinal, despulimiento de serosa sin perforación) con íleo postoperatorio. Ha tenido deterioro clínico, y los familiares dicen que lo ven muy mal. Enfermería dice que el paciente no se levanta de la cama y ha vomitado desde ayer.

AP: HTA, DM. QX: Laparotomía por HACP. La cirugía descrita. ALX: No.

#### EXAMEN FÍSICO:

FC 124, PA 90/50, FR 24, Temp 38. SpO2 85 con oxígeno ambiente

Poca conexión con el medio, somnoliento. Murmullo vesicular disminuido en el hemitórax derecho, con roncus. No tiene tirajes.

Abdomen muy distendido, con dolor generalizado, pero no es fácil de valorar por el estado de conciencia del paciente. No hay francos signos peritoneales. La herida está sana.

#### DIAGNÓSTICOS:

1. POP liberación de adherencias
2. DM
3. HTA

#### ÓRDENES:

Líquidos a mantenimiento

Hioscina + Dipirona 1 ampolla IM dosis única

CH, PO, perfil hepático, ionograma, amilasa

#### - Paraclínicos:

- Hb 15.6. Hto 44. Leu 17900. Neu 77. Pla 349000
- BUN 10, creatinina 0.67. BT 1.09. BD 0.6. GOT 60, GPT 78, FA 39, Amilasa 80
- Na 143.K 3.1. Cl 106
- PO normal

---

RODRIGO PEÑA

## CASO 1

PARACLÍNICOS

FEDERICO PÉREZ. 24600607

Laboratorio	10/10/20		
Hb	15.6		
HTO	44		
WBC	17900		
Neutro	77		
PLT	349000		
BUN	10		
Cr	0.67		
Na	143		
K	2.9		
iCa			
Mg			
Cl	106		
PT			
PTT			
PCR			
PCT			
BT / BD	1.09/0.6		
FA	39		
Glicemia			
Amilasa	80		
AST /ALT	60/78		
Troponina I			
Otro: Gases			
Otro		PO Normal	

<b>SESIÓN 3</b>	
<b>CASO 2</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>GRUPO</b>	<b>C, B</b>
<b>CURSO</b>	Perioperatorio: Colección intrabdominal
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga Cognitiva Intrínseca: Discernir entre las posibles causas del cuadro clínico actual y manejar la sepsis. <i>Intervención empática: No quiere dejar a sus hijos solos en casa.</i></li> <li>- Carga Cognitiva Extrínseca: Descartar COVID porque el paciente vecino había tenido COVID.</li> </ul>
<b>INSUMOS</b>	Líquidos, macro, SNG, cistoflo, sonda vesical
<b>PACIENTE</b>	Carlota Herrera
<b>SERVICIO</b>	Urgencias III nivel
<b>CONTEXTO</b>	Ingresa mujer de 48 años a urgencias, por dos días de fiebre persistente y deterioro del estado general, náuseas, sin vómito, sin diarrea pero con distensión abdominal. Hace 7 días fue sometida a apendicectomía y drenaje de peritonitis generalizada, con manejo intrahospitalario hasta hace 3 días y desde entonces con hospitalización en casa para terminar la terapia antibiótica con Ampicilina Sulbactam 3gr IV cada 6H. No tiene antecedentes previos. Esta es una revaloración.
<b>PARACLÍNICOS</b>	Hb. 11.5. Leu 28230. Neu 90%. Linf 10%. Pla 90000. PO no lo pudo recoger BT 0.9. BD 0.6. FA 115. GOT 55. GPT 64. Amilasa 358 Na 137. K 3.2. Cl 109

Datos para el equipo de confederados: FC 112. FR 24. SPO2 85 con FIO2 21%. PA 105/65. Temp 39.3. No tiene monitoría. Sólo un acceso venoso en el dorso de la mano izquierda.

**Primera etapa:** Deben establecer las posibles causas. Considerar entre ellas COVID

Acción requerida: Optimizar el monitoreo, revisar el aporte de líquidos-potasio y dar dosis claras. Ajustar la terapia antibiótica empírica y considerar hemocultivos.

Definir si requieren un estudio de imágenes adicional y colonoscopia. Definir si dan manejo conservador o quirúrgico.

Solicitar los paraclínicos que consideren pertinentes.

Seguimiento: Deterioro clínico y empeoramiento de la hipotensión.

- La paciente quiere volver a su casa porque tiene niños pequeños que cuidar

**Segunda etapa:** manejo de la sepsis

Acción requerida: Buscar alternativas para mejorar el monitoreo hemodinámico y plantear intubación

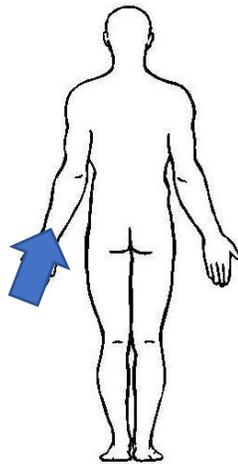
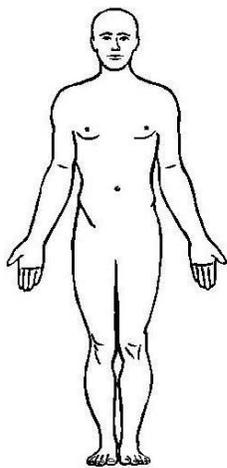
Seguimiento: sigue hipotensa sin abdomen quirúrgico, pero con dolor en cuadrante inferior derecho

**Tercera etapa:** determinar la pertinencia de paraclínicos adicionales

Acción requerida: TAC de abdomen contrastado

Seguimiento: la paciente se torna inestable, deben definir si la llevan a radiología

### Corpograma de Simulación



	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax

## CASO 2

### EVOLUCIÓN DE URGENCIAS

CARLOTA HERRERA. 24600608

Ingresa mujer de 48 años a urgencias, por dos días de fiebre persistente y deterioro del estado general, náuseas, sin vómito, sin diarrea pero con distensión abdominal. Hace 7 días fue sometida a apendicectomía y drenaje de peritonitis generalizada, con manejo intrahospitalario hasta hace 3 días y desde entonces con hospitalización en casa para terminar la terapia antibiótica.

No tiene antecedentes previos.

FC 112. FR 24. SPO2 85 con FIO2 21%. PA 105/65. Temp 39.3

#### Paraclínicos:

Hb. 11.5. Leu 28230. Neu 90%. Linf 10%. Plaq 90000.

PO no lo pudo recoger

BT 0.9. BD 0.6. FA 115. GOT 55. GPT 64. Amilasa 358

Na 137. K 3.2. Cl 109

#### ÓRDENES:

Líquidos a mantenimiento

Hioscina + Dipirona 1 ampolla IM dosis única

CH, PO, perfil hepático, ionograma, amilasa

---

MARINA GOMEZ

## CASO 2

### PARACLÍNICOS

CARLOTA HERRERA. 24600608

Laboratorio	10/10/20		
Hb	11.5		
HTO			
WBC	28230		
Neutro	90		
PLT	90000		
BUN			
Cr			
Na	137		
K	3.2		
iCa			
Mg			
Cl	109		
PT			
PTT			
PCR			
PCT			
BT / BD	0.9/0.6		
FA	115		
Glicemia			
Amilasa	358		
AST /ALT	55/64		
Troponina I			
Otro: Gases			
Otro			

# UNIDAD DIDÁCTICA

## Módulo: Trauma

### Descripción

El trauma es una causa común de consulta en los servicios de urgencias de todos los niveles de atención. Dada la necesidad de resolver en poco tiempo condiciones críticas emergentes, es necesario que el personal que atiende a estos pacientes tenga las herramientas cognitivas para detectar tempranamente situaciones que comprometen la vida, así como variaciones clínicas que requieren intervención oportuna, potencialmente quirúrgica.

Dentro de la formación en Cirugía General, los estudiantes asisten a seminarios y clases relacionadas con el manejo del trauma, e igualmente, rotan por el servicio de urgencias, sin embargo, la exposición a casos de trauma está sujeta al azar y variabilidad de las salas de emergencias.

Para el momento del inicio de esta unidad didáctica, los estudiantes han cursado la mitad de su semestre académico, lo que les permite estar más habituados al tipo de pacientes y características propias del servicio. Aún así, el abordaje del trauma requiere mayor prontitud, oportunidad y certeza que ante otras situaciones clínicas.

Para lograrlo, en este módulo se van a realizar sesiones virtuales de simulación sincrónica para el manejo de trauma cerrado y penetrante, específicamente enfocado a adultos, con grados progresivos de complejidad en los casos, y con objetivos progresivos y aditivos en cada simulación.

Esta propuesta configura un *enfoque cognitivo* de corte constructivista y de aprendizaje significativo, en el que los estudiantes trascienden por la asimilación de contenidos, a un pensamiento concreto y luego uno abstracto, incorporando sus experiencias previas en cada caso y creando nuevas; y emplea un *método inductivo, lógico, intuitivo, flexible, de tipo concentración, activo, colectivo, heurístico y analítico*, y mediante un *estilo funcional*. Los módulos contarán además con un planteamiento desde la teoría de carga cognitiva, considerando que no puede desligarse la Empatía del contexto clínico, y que para los estudiantes este aspecto humano forma parte de su individualidad y no puede escindirse de su quehacer como médicos, así, si la Empatía forma parte de los casos que deben resolver, y se maneja como carga cognitiva intrínseca, la apropiación del conocimiento y el aprendizaje serán significativos y profundos en un andamiaje teórico práctico que se nutre de la experiencia y el aprendizaje social.

### Objetivos didácticos

Se propondrán casos de trauma penetrante y cerrado, y con el apoyo de los confederados, se guiará al estudiante para que logre:

- Integrar su conocimiento previo
- Hacer efectiva esa integración en el abordaje de un caso
- Desarrollar habilidades no técnicas
- Realizar procedimientos como toracostomía cerrada, y manejo de la vía aérea
- Mejorar la autoevaluación

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retroalimentar a su equipo de trabajo</li> <li>- Profundizar en los temas que no domina</li> </ul>	
<p><b>Competencias</b></p> <p>Dentro de las competencias a desarrollar en esta unidad, tenemos las siguientes, con sus respectivos indicadores:</p>	
<b>Competencia</b>	<b>Indicador</b>
Aborda sistemáticamente el trauma	Realiza el abordaje desde los parámetros propuestos por el ATLS, con el abordaje primario, secundario y terciario
Plantea diagnósticos diferenciales	Analiza y discute el caso con el equipo para evaluar posibles diagnósticos y descartarlos
Realiza un abordaje semiológico tanto para la obtención de la información como para la exploración clínica	Obtiene datos relevantes en el caso para aclarar el diagnóstico Selecciona y clasifica la información relevante
Hace un correcto uso de ayudas diagnósticas	Solicita e interpreta los paraclínicos pertinentes a cada caso, para apoyar su presunción diagnóstica
Hace un adecuado manejo inicial del trauma	Aborda el caso desde la evaluación primaria Define causas Establece la necesidad de paraclínicos adicionales Inicia manejo
Hace uso de las habilidades no técnicas dentro del abordaje del caso	-Alerta situacional: consciencia de sí mismo, recolección de información, reconocimiento y entendimiento, anticipación, pausa de seguridad, detecta causas de crisis, reorientación del manejo, reevalúa periódicamente. -Toma de decisiones: identificar opciones, decidir, comunicar, implementar, reevaluar. -Trabajo en equipo: intercambio de información, evaluación de habilidades, coordinar actividades, apoyo al otro, asertividad. -Liderazgo: planeación, preparación, identificar y usar recursos, priorizar, autoridad, escucha activa, emite órdenes claras, control del estrés, asertividad, permite participación del staff, distribuye deliberadamente la atención.
<p><b>Recursos</b></p> <p>Los estudiantes deberán hacer una preparación previa de los temas y complementar con los temas previamente vistos a lo largo del semestre. Se realizarán simulaciones</p>	

sincrónicas en una Plataforma para encuentro virtual – videoconferencia, con participación activa de los estudiantes e interacción entre ellos y los confederados que incluyen un enfermero y un paciente estandarizado y otros confederados según el caso. Para esto, adicionalmente se cuenta con un Software de simulación para establecer los parámetros hemodinámicos en concordancia con el caso y las conductas que tomen los estudiantes para resolverlo. Posteriormente se realizarán sesiones de debriefing para evaluar sus modelos mentales, y luego aclarar los aspectos teóricos que hayan tenido deficiencias o necesiten concretarse.

### **Estrategias**

Simulación no presencial sincrónica de alta fidelidad

### **Metodología**

El módulo de dolor abdominal consta de cuatro encuentros con casos de complejidad progresiva. En cada sesión se ejecutarán dos casos de simulación, y participarán dos grupos, uno para cada caso. Mientras uno de los grupos participa activamente en la simulación, sus pares observan el desarrollo del caso y pasivamente asisten al debriefing al final del mismo.

Posteriormente, el grupo de la intervención experimental realizará la misma dinámica, con casos iguales pero que cuentan con el componente empático.

Dada la necesidad de contrastar cómo atender un caso de trauma, la sesión 1 se configura en un rompehielos, y en la sesión 2 se realiza la presentación de videos para una discusión y aprendizaje basado en problemas. En esta sesión, el componente empático está inmerso en el conflicto armado colombiano y su perspectiva para la atención y prevención, tanto de pacientes víctimas del conflicto, como desde su trabajo directo en zonas sometidas a este flagelo.

A continuación, se presentan los casos planeados desde la carga cognitiva, y en rojo se resalta el componente empático de cada uno.

### **Actividades**

Cada simulación tiene un punto de partida con información básica que se le da al grupo que simula. Esta información puede ampliarse según lo que los estudiantes soliciten, y sus acciones sobre el caso tendrán consecuencias clínicas en el paciente estandarizado. Cada fase de la simulación tiene objetivos a alcanzar que permitirán a los estudiantes hacer la integración teórica a la práctica y desarrollar las habilidades no técnicas.

### **Evaluación**

Cada sesión de simulación y debriefing será grabada, y posteriormente se transcribirá el debriefing para el posterior análisis cualitativo.

Durante las simulaciones se hará una evaluación cuantitativa por parte de la investigadora y uno de los profesores de cirugía, mediante una lista de chequeo de la escala NOTSS adaptada, que combina esta escala y la escala de evaluación en saber-ser-hacer propuesta en la Facultad, y que ha sido piloteada en semestres anteriores con estudiantes del mismo nivel.

Adicionalmente, se hará la evaluación cualitativa de la comunicación y empatía mediante una lista de chequeo que diligenciarán la Investigadora, el docente y los confederados, y

que hace una heteroevaluación de sus habilidades para comunicarse, como parte de las habilidades no técnicas.

Por último, los estudiantes realizarán una escala Paas para medir su carga cognitiva durante la ejecución de la simulación.

### **Intervención empática**

Sesión 4:

- Está preocupado por su amigo que fue también víctima del robo, está la esposa preocupada por él. El amigo fue trasladado a otra institución porque está “grave”  
No hay quién suministre información o a quién hablarle

Sesión 5:

- Conflicto armado y universidad

Sesión 6:

- Está preocupado por su bicicleta, trabaja con ella. Teme perder sus objetos personales si lo desvisten.
- Está preocupada porque le robaron la plata de la pensión y no va a tener cómo mercar ni pagar servicios. Mantiene a sus nietos porque su hija está sin trabajo.

Sesión 7:

- Está inconsciente, es el vecino del confederado.
- Llega la esposa del paciente dice que él tenía COVID pero que como no tenía síntomas, entonces no estaba respetando el aislamiento.

<b>SESIÓN 4</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>HORAS</b>	4 horas
<b>CURSO</b>	Trauma 1
<b>DIRECTOR DEL CURSO</b>	María Helena Gaitán Buitrago
<b>DOCENTES</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>ENTREVISTA</b>	Edna Johanna Mondragón Sánchez

<b>Hora</b>	<b>Grupo que simula</b>	<b>Grupo que observa</b>	<b>Caso</b>
14:00 – 15:00	D	C	1
15:00 – 16:00	C	D	2
16:00 – 17:00	B	A	2
17:00 – 18:00	A	B	1
18:00 – 18:30	CIERRE DEL STAFF		

<b>SESIÓN 4</b>	
<b>CASO 1</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>GRUPO</b>	A, <b>D</b>
<b>CURSO</b>	Trauma 1: Neumotórax
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga Cognitiva Intrínseca: Aplicación correcta del ATLS, considerar evaluación secundaria, se plantean habilidades en procedimientos menores. <i>Intervención empática: Está preocupado por su amigo que fue también víctima del robo, está la esposa preocupada por él. El amigo fue trasladado a otra institución porque está “grave”</i></li> <li>- Carga Cognitiva Extrínseca: Manejo de normas de bioseguridad</li> </ul>
<b>INSUMOS</b>	Tubo a tórax, trampa, equipo de suturas, sutura, guantes, suturas, cistoflo, sonda vesical
<b>PACIENTE</b>	Pedro Avendaño
<b>SERVICIO</b>	Urgencias I nivel
<b>CONTEXTO</b>	68 años, víctima de robo, recibió una herida con ACP en 5 espacio intercostal izquierdo paravertebral y en 10 espacio intercostal derecho línea medio escapular. Tiene un hemoneumotórax derecho y deben considerar heridas toracoabdominales. No tiene antecedentes de importancia, no tiene hallazgos abdominales.
<b>PARACLÍNICOS</b>	Radiografía de tórax

Datos para el equipo de confederados: FC 100. FR 20. PA 130/80. SPO2 95. Temp 36.5°C. Herida por ACP de 2cm en 5 espacio intercostal izquierdo paravertebral y en 10 espacio intercostal derecho línea medio escapular.

**Primera etapa:** Evaluación primaria del ATLS

Acción requerida: ATLS. Considerar herida en área toracoabdominal derecha. Rx de tórax. Hemograma y hemoclasificación

Seguimiento: No tiene desaturación ni dificultad respiratoria.

**Segunda etapa:** Llega la radiografía

Acción requerida: Pasar tubo.

Seguimiento: Evaluar las características del drenaje

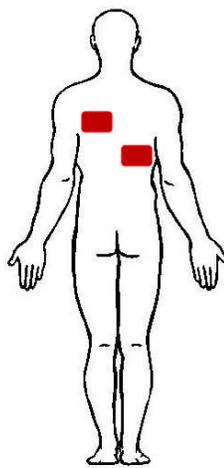
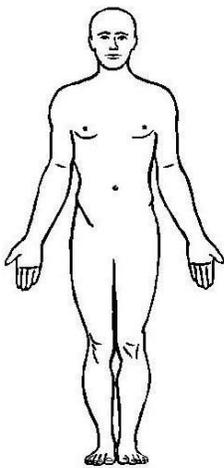
- El amigo fue trasladado a otra institución porque está “grave”

**Tercera etapa:** el tubo deja de funcionar

**Acción requerida:** solicitar Rx post tubo

**Seguimiento:** no varía.

### Corpograma de Simulación



	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax

## CASO 1

### PARACLÍNICOS

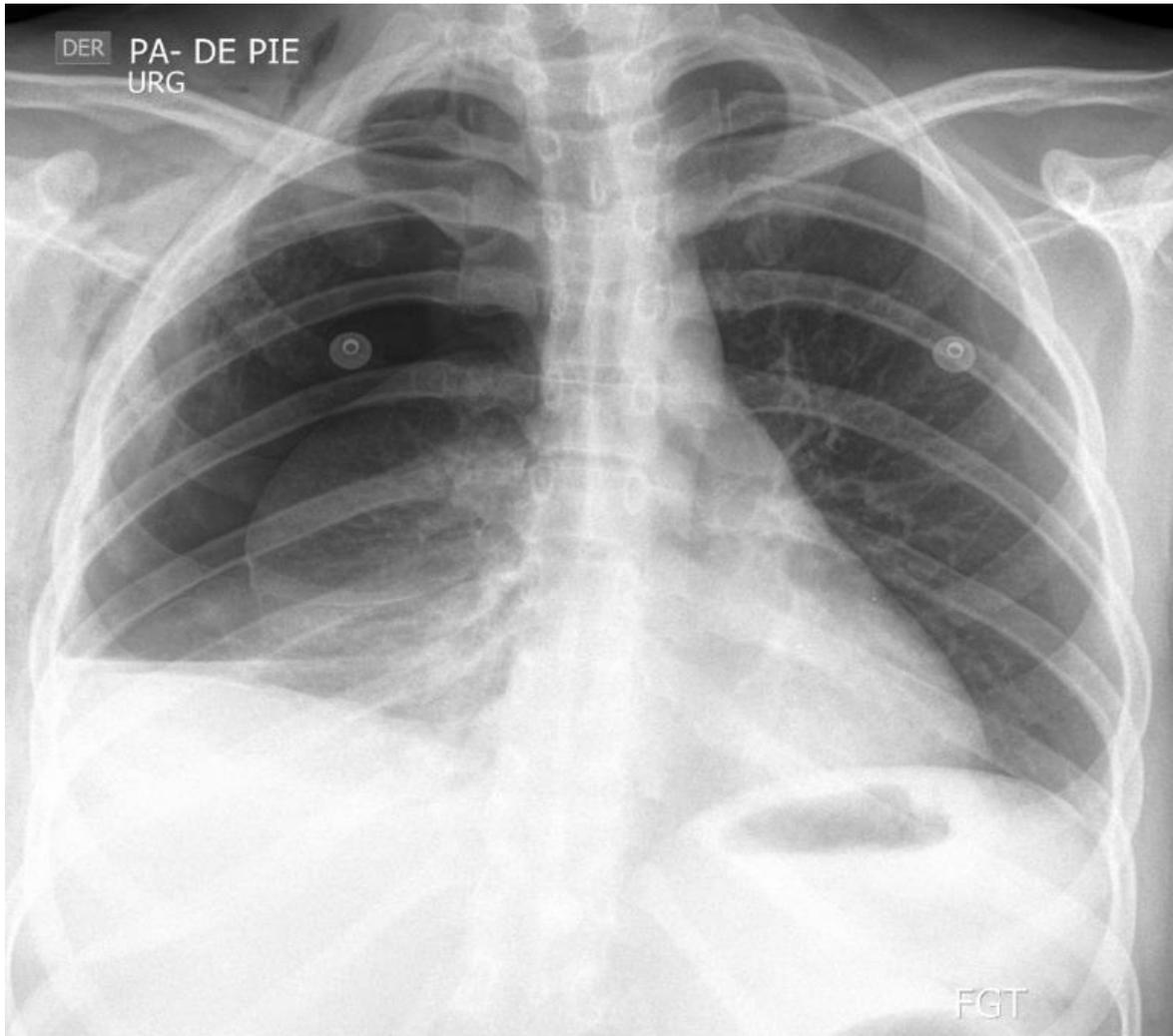
#### PEDRO AVENDAÑO

Laboratorio			
Hb	12.2		
HTO	38		
WBC			
Neutro			
PLT			
BUN			
Cr			
Na			
K			
iCa			
Mg			
Cl			
PT			
PTT			
PCR			
PCT			
BT / BD			
Glicemia			
Amilasa			
AST /ALT			
Troponina I			
Otro: Gases			
Otro			

**CASO 1**

**RADIOGRAFÍA DE TÓRAX**

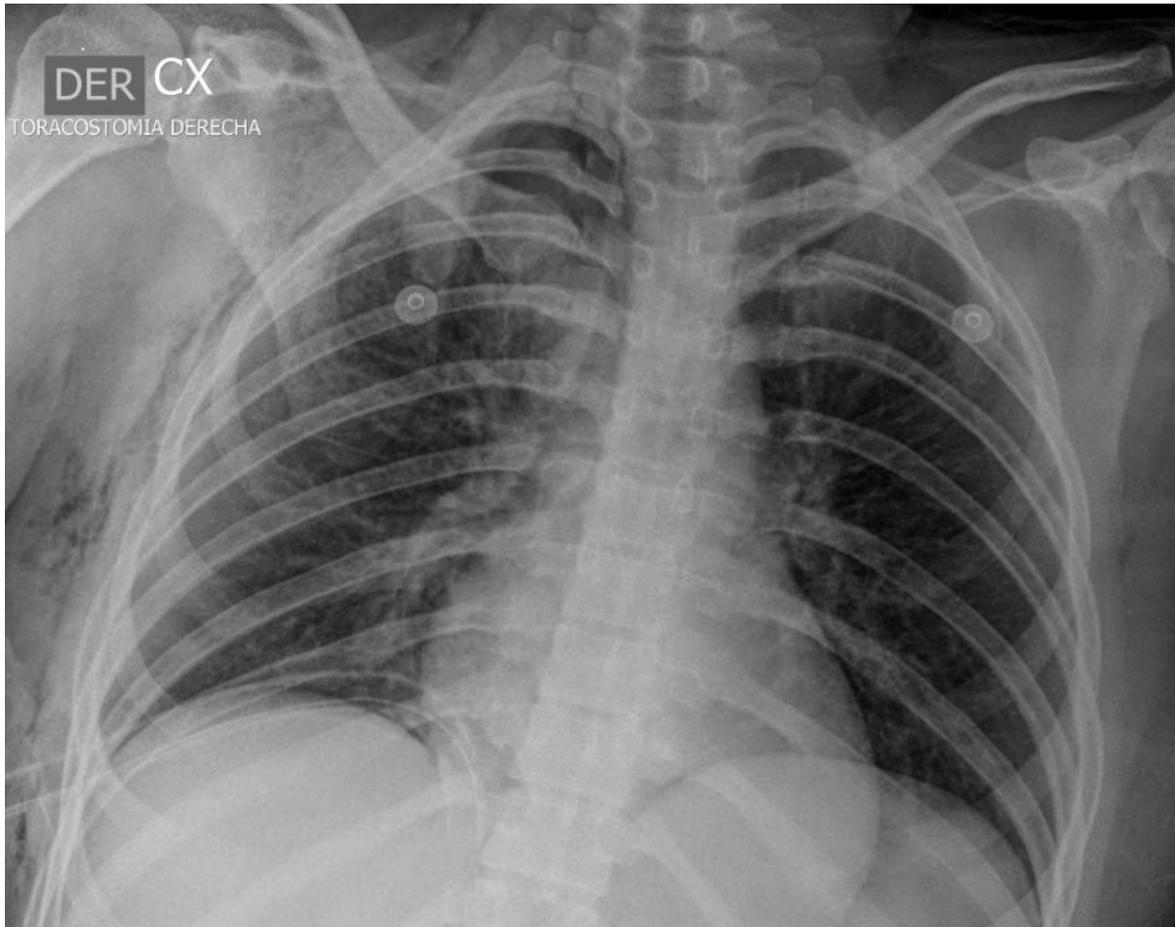
**PEDRO AVENDAÑO**



**CASO 1**

**RADIOGRAFÍA DE TÓRAX (Control post tubo)**

**PEDRO AVENDAÑO**



<b>SESIÓN 4</b>	
<b>CASO 2</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>GRUPO</b>	B, <b>C</b>
<b>CURSO</b>	Trauma 1
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga Cognitiva Intrínseca: Trauma penetrante con shock leve. Descartar trauma raquimedular <i>Intervención empática: No hay quién suministre información o a quién hablarle</i></li> <li>- Carga Cognitiva Extrínseca: el tubo no drena inicialmente porque está obstruido por coágulos</li> </ul>
<b>INSUMOS</b>	Equipo de pequeña cirugía, tubo y trampa de toracostomía, suturas, catéteres venosos, macro, líquidos, equipo de autotransfusión
<b>PACIENTE</b>	Gabriel Soto
<b>SERVICIO</b>	Urgencias III nivel
<b>CONTEXTO</b>	<p>Aproximadamente 65 años. Hace 20 minutos víctima de agresión con PAF. Tiene heridas en tórax y abdomen Se desconocen los antecedentes. FC 125. PA 100/60. FR 25. SPO2 89 HPAF entrada en 3 espacio intercostal izquierdo con línea medio clavicular, sin salida. HPAF en epigastrio y otra en mesogastrio, salida en la región lumbar derecha. Murmullo vesicular abolido en el hemitórax izquierdo Abdomen en tabla. El paciente está inconsciente y en shock leve.</p>

Paraclínicos: No tiene

Datos para el equipo de confederados: llega con la ropa, inconsciente.

**Primera** etapa: Tiene shock leve

Acción requerida: evaluación primaria del ATLS, poner tubo a tórax, deben considerar si trasladan a radiología, si piden portátil o si omiten estudios radiológicos. Pasar sonda vesical.

Seguimiento: Si no ponen el tubo, empeora la saturación. Si lo ponen, el tubo drena 300cc y se detiene, pero continúa con el murmullo disminuido.

**Segunda** etapa: considerar las causas de los hallazgos en el tórax

Acción requerida: pedir Rx control post tubo, considerar autotransfusión y reserva de hemoderivados.

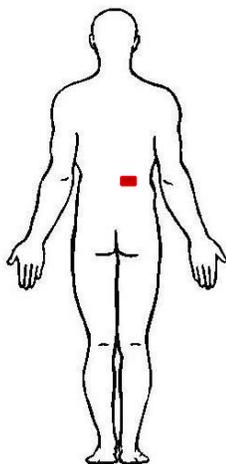
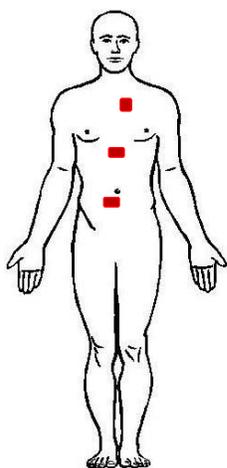
Seguimiento: empieza a drenar el tubo hasta 900

**Tercera** etapa: shock que no responde a líquidos

Acción requerida: Avisar al cirujano, al quirófano, a UCI

Seguimiento: shock estable

### Corpograma de Simulación



	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax

<b>SESIÓN 5</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>HORAS</b>	6 horas
<b>CURSO</b>	Trauma 2
<b>DIRECTOR DEL CURSO</b>	María Helena Gaitán Buitrago
<b>DOCENTES</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	-
<b>ENTREVISTA</b>	Edna Johanna Mondragón

<b>Hora</b>	<b>Grupo</b>	<b>Actividad</b>
14:00 – 15:00	AB	Videos
15:00 – 16:00		Discusión
16:00 – 17:00	CD	Videos + Discusión
17:00 – 18:00		Conflicto armado y Universidad
18:00 – 18:30		Cierre del staff

Briefing 5 minutos

Qué haría? (02:33)

<https://edition.cnn.com/videos/world/2016/11/11/mosul-clinic-battle-wounded-holmes-dnt.cnn>

¿Y usted qué haría? (00:12)

<https://noticias.caracol.com/antioquia/dueno-de-restaurante-enfrento-a-bala-a-ladrones-y-evito-atraco>

ATLS: método incorrecto (04:35) + 15 min de discusión + 10 de discusión grupal

<https://www.youtube.com/watch?v=DshAuTRgtNM>

ATLS: método correcto (08:02) + 10min de discusión + 10 minutos de discusión grupal

<https://www.youtube.com/watch?v=HmqgxxMZknk>

Curso de ATLS evaluación primaria y secundaria (19:49)

[https://www.youtube.com/watch?v=a8MjCw4s\\_FY](https://www.youtube.com/watch?v=a8MjCw4s_FY)

Video de la simulación previa (10 min) + 10 min de discusión grupal

*Intervención empática:*

El saludo (04:16)

<https://www.youtube.com/watch?v=P2-JOdBzdsI&feature=youtu.be&app=desktop>

¿Aún piensas que en Colombia no hay conflicto armado? (00:54)

<https://www.youtube.com/watch?v=wwbhJtjmp4w>

En Colombia el conflicto armado SÍ existe (01:12)

<https://www.youtube.com/watch?v=2OjDxc8usPs>

Desaparecidos (01:00)

[https://www.youtube.com/watch?v=W6mSjH\\_5p9s](https://www.youtube.com/watch?v=W6mSjH_5p9s)

Colombia: Minas antipersonas camino de la escuela (02:38)

<https://www.youtube.com/watch?v=gSFDF1JiQ3g>

<b>SESIÓN 6</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>HORAS</b>	6 horas
<b>CURSO</b>	Trauma 3
<b>DIRECTOR DEL CURSO</b>	María Helena Gaitán Buitrago
<b>DOCENTES</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>ENTREVISTA</b>	Edna Johanna Mondragón Sánchez

<b>Hora</b>	<b>Grupo que simula</b>	<b>Grupo que observa</b>	<b>Caso</b>
08:00-09:00	C	D	1
09:00-10:00	D	C	2
10:00-11:00	A	B	2
11:00-12:00	B	A	1
12:00-12:30	CIERRE DEL STAFF		

<b>SESIÓN 6</b>	
<b>CASO 1</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>GRUPO</b>	C, A
<b>CURSO</b>	Trauma 3: Trauma cerrado de abdomen, trauma hepático
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga Cognitiva Intrínseca: Aplicación correcta del ATLS, considerar evaluación secundaria, se plantean habilidades en procedimientos menores e interpretación de FAST. <i>Intervención empática: Está preocupado por su bicicleta, trabaja con ella. Teme perder sus objetos personales si lo desvisten.</i></li> <li>- Carga Cognitiva Extrínseca: Manejo de normas de bioseguridad</li> </ul>
<b>INSUMOS</b>	Tubo a tórax, trampa, equipo de suturas, sutura, guantes, suturas, cistoflo, sonda vesical
<b>PACIENTE</b>	Andrés Gómez
<b>SERVICIO</b>	Urgencias III nivel
<b>CONTEXTO</b>	68 años. Ingresa al servicio de urgencias luego de sufrir caída de la bicicleta, recibiendo un golpe en el hemicuerpo derecho. Refiere dolor en el brazo derecho y en el abdomen. No tiene antecedentes de importancia. Al examen: FC 98, FR 17, PA 105/70, SpO2 98% Abrasiones en el flanco e hipocondrio derecho, con dolor intenso a la palpación, sin francos signos peritoneales. Abrasiones en las extremidades, sin deformidad.
<b>PARACLÍNICOS</b>	En caso de que lo soliciten: FAST para líquido en el hipocondrio derecho y pelvis, en caso que lo soliciten. Rx de columna cervical portátil normal Rx de tórax portátil normal Rx de pelvis normal

Datos para el equipo de confederados: Es la primera valoración.

Primera etapa: Tiene dolor en todo el hemicuerpo derecho, pero está estable.

Acción requerida: Cuidar columna cervical, desvestirlo, revisarlo completo, considerar posibilidades diagnósticas y paraclínicos

Seguimiento: Empeora la taquicardia pero sigue igual la presión

- No tiene cómo desplazarse al trabajo, le preocupa dónde quedó su bicicleta

**Segunda etapa:** Si no hacen un incremento en los líquidos, entonces se torna hipotenso

**Acción requerida:** Evaluación secundaria. Definir si necesitan FAST

**Seguimiento:** Tiene hemoperitoneo derecho

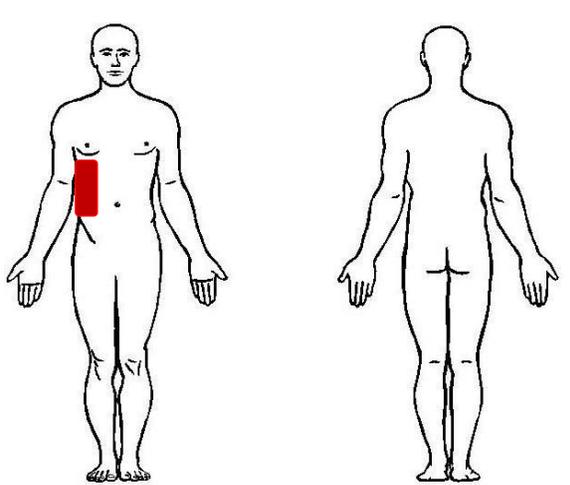
- Cree que le van a perder sus objetos personales si lo desvisten

**Tercera etapa:** Si no hacen una intervención en la revisión primaria, empeora la hipotensión y el dolor

**Acción requerida:** Plantearse TAC de abdomen y determinar si necesitan TAC de cráneo, columna, tórax, pelvis, u otros estudios. Determinar si está estable como para ir a TAC

**Seguimiento:** Definir conducta

### Corpograma de Simulación



	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax













<b>SESIÓN 6</b>	
<b>CASO 2</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>GRUPO</b>	<b>D, B</b>
<b>CURSO</b>	Trauma 3
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga Cognitiva Intrínseca: Aplicación correcta del ATLS, considerar evaluación secundaria, se plantean habilidades en procedimientos menores e interpretación de FAST. <i>Intervención empática: Está preocupada porque le robaron la plata de la pensión y no va a tener cómo mercar ni pagar servicios. Mantiene a sus nietos porque su hija está sin trabajo.</i></li> <li>- Carga Cognitiva Extrínseca: Manejo de normas de bioseguridad</li> </ul>
<b>INSUMOS</b>	Tubo a tórax, trampa, equipo de suturas, sutura, guantes, suturas, cistoflo, sonda vesical
<b>PACIENTE</b>	Marina Ruiz
<b>SERVICIO</b>	Urgencias III nivel
<b>CONTEXTO</b>	58 años, víctima de robo, recibió una herida con ACP en el hipocondrio derecho. Sin antecedentes personales de importancia FC 110. FR 20. PA 90/60. SPO2 95 Herida de 2cm en el hipocondrio derecho, sin sangrado activo, con dolor local y signos locales de irritación peritoneal
<b>PARACLÍNICOS</b>	No tiene

Datos para el equipo de confederados: Primera valoración, trae ropa

**Primera** etapa: Está estable

Acción requerida: ATLS. Considerar herida en área toracoabdominal izquierda. Rx de tórax. Pasar tubo. Pensar en exploración quirúrgica del diafragma

Seguimiento: Se torna hipotensa

*Está preocupada porque le robaron la plata de la pensión y no va a tener cómo mercar ni pagar servicios.*

**Segunda** etapa: Empeora su condición si no ponen el tubo.

Acción requerida: Deben pensar en manejo quirúrgico vs manejo conservador, deben considerar si cierran la fascia o sólo suturan la piel

Seguimiento: no hay cambios

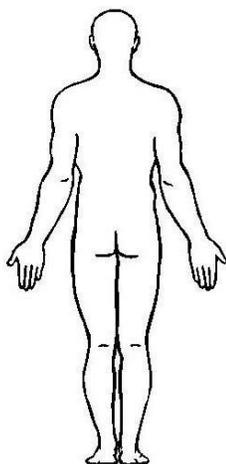
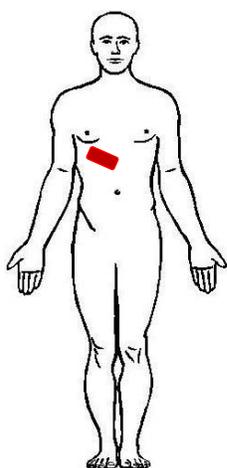
Mantiene a sus nietos porque su hija está sin trabajo.

**Tercera** etapa: Empeora la hipotensión

Acción requerida: Líquidos y comunicarse también con UCI

Seguimiento: -

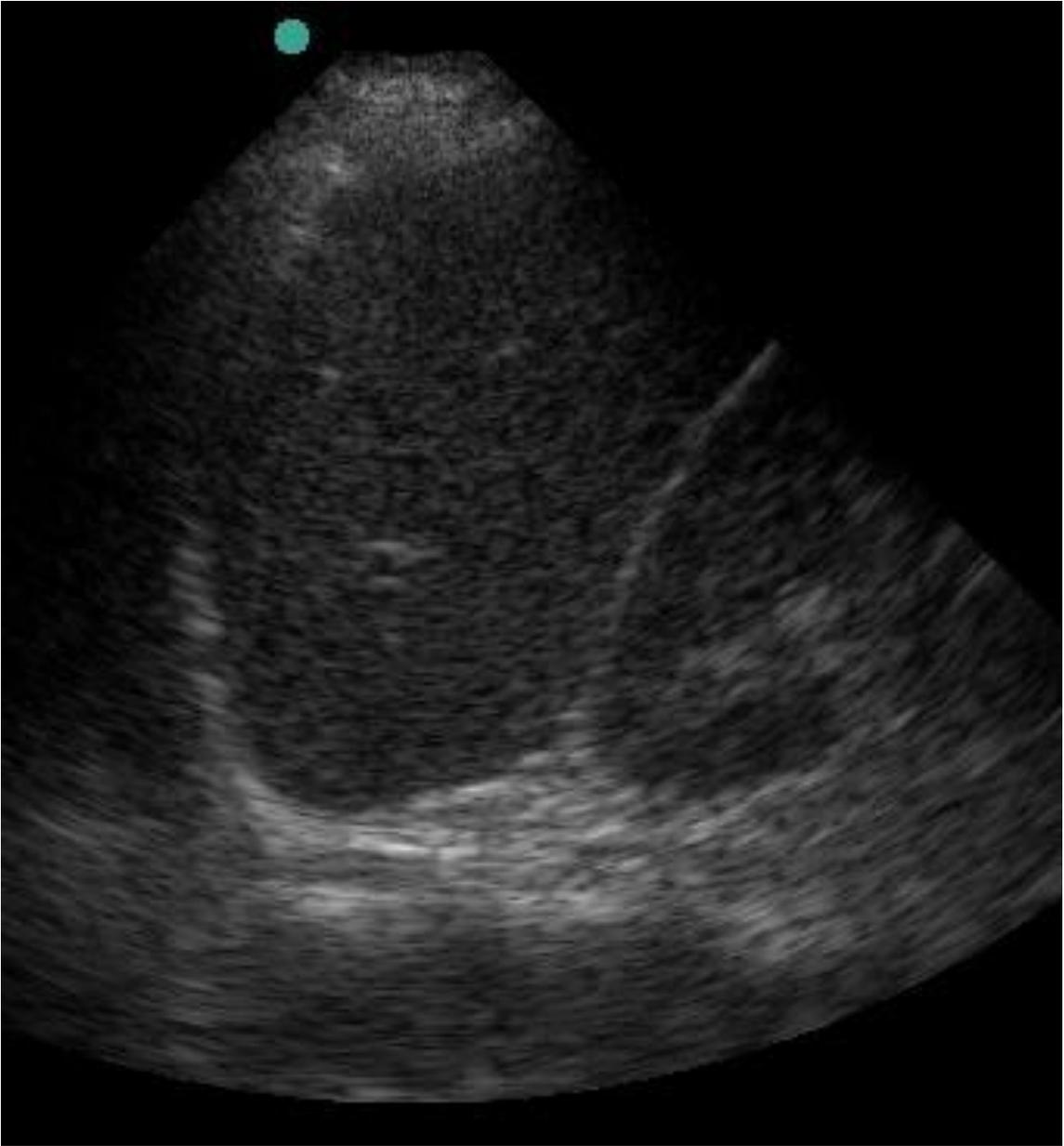
### Corpograma de Simulación



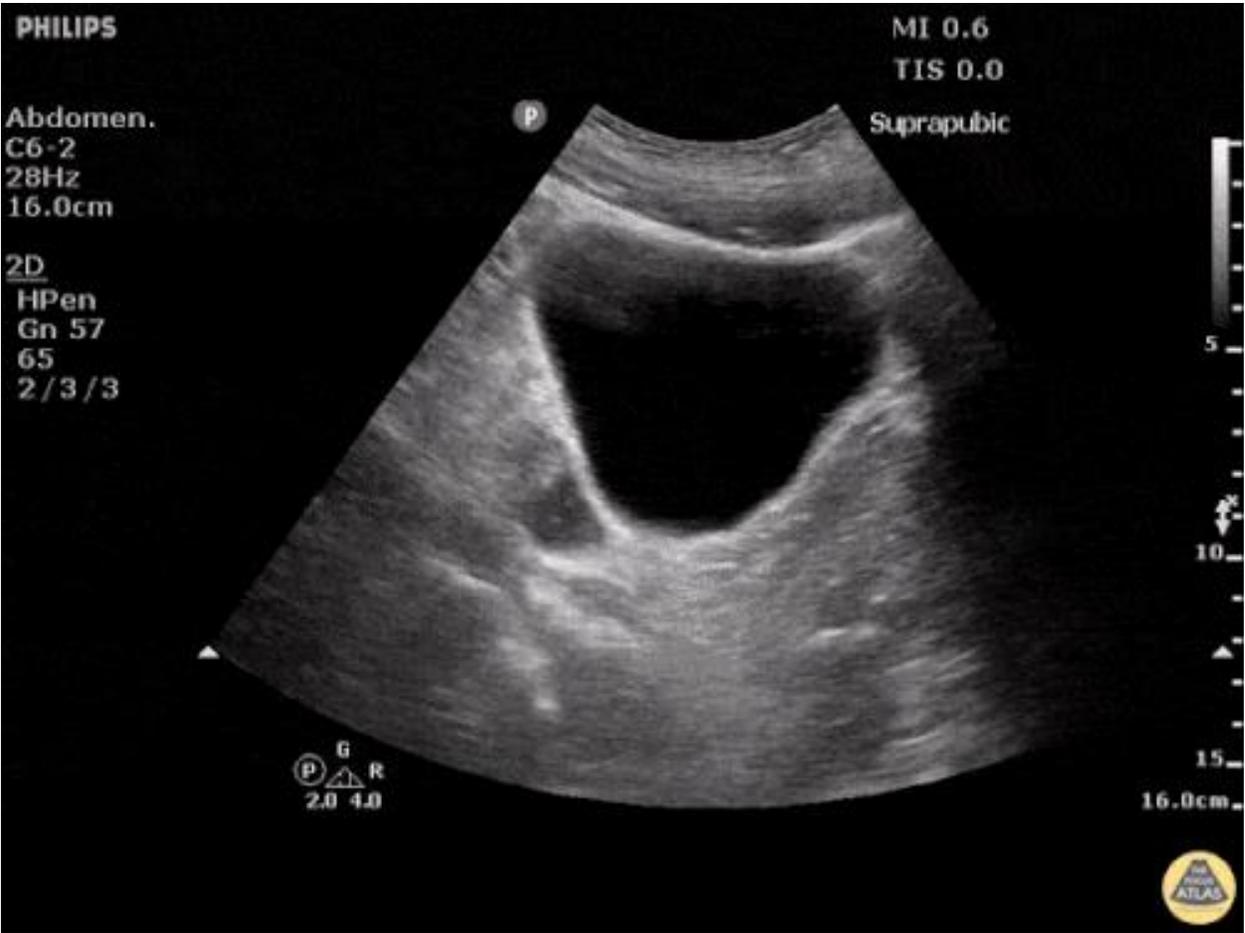
	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax











<b>SESIÓN 7</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>HORAS</b>	4 horas
<b>CURSO</b>	Trauma 4
<b>DIRECTOR DEL CURSO</b>	María Helena Gaitán Buitrago
<b>DOCENTES</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS

<b>Hora</b>	<b>Grupo que simula</b>	<b>Grupo que espera</b>	<b>Caso</b>
14:00 – 15:00	A	B	1
15:00 – 16:00	B	A	2
16:00 – 17:00	C	D	1
17:00 – 18:00	D	C	2
18:00 – 18:30	CIERRE DEL STAFF		

<b>SESIÓN 7</b>	
<b>CASO 1</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	00/00/0000
<b>GRUPO</b>	A, <b>C</b>
<b>CURSO</b>	Trauma 4: Politrauma
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga Cognitiva Intrínseca: Aplicación correcta del ATLS, considerar evaluación secundaria, se plantean habilidades en procedimientos menores. <i>Intervención empática: Está inconsciente, es el vecino del confederado.</i></li> <li>- Carga Cognitiva Extrínseca: Manejo de normas de bioseguridad.</li> </ul>
<b>INSUMOS</b>	Tubo a tórax, trampa, equipo de suturas, sutura, guantes, cistoflo, sonda vesical, tubo orotraqueal, laringoscopio, esparadrapo para fijar
<b>PACIENTE</b>	Saúl Arias
<b>SERVICIO</b>	Urgencias I nivel
<b>CONTEXTO</b>	<p>Edad desconocida. Víctima de accidente de tránsito como motociclista. Fue encontrado junto a la carretera, inconsciente, y aparentemente se chocó contra un árbol. No hay más datos del paciente o del mecanismo del trauma, trae casco. <b>Es el vecino del confederado.</b></p> <p>PA 90/60. FC 124. FR 23, SPO2 86. Glasgow 10. Hematoma facial izquierdo. PINRAL. Gran excoriación torácica izquierda con crepitación. Murmullo vesicular disminuido en ambos campos, abolido en la base izquierda. Abrasiones y laceraciones en todo el hemicuerpo izquierdo. Abundante panículo adiposo, con abrasión en el flanco derecho. Fractura abierta del fémur izquierdo con angulación.</p>
<b>PARACLÍNICOS</b>	<p>En caso de que lo soliciten: Sólo hay laboratorio básico.</p> <p>-Hemograma: Hb 11.5. Hto 33%. Leu 16020. N70. L20. M10. Pla 253000.</p> <p>-Hemoclasificación: O+</p>

Datos para el equipo de confederados: Primera valoración

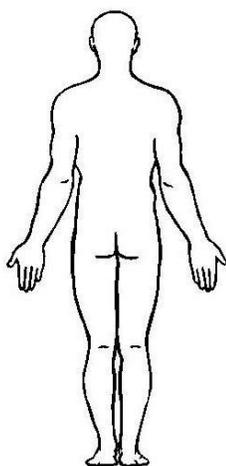
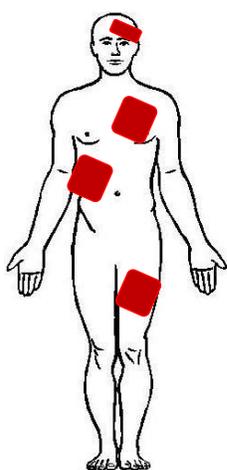
Primera etapa: Está en shock, inconsciente, apertura ocular al llamado (3) + sonidos que no se entienden (2) + localiza el dolor (5)

Acción requerida: Evaluación completa. ABCDE según ATLS. Considerar IOT, considerar TAT, evaluar posibilidades diagnósticas

Seguimiento: El paciente sigue en shock. **Es el vecino del confederado.**

Acción requerida: invasiones? Evaluación secundaria, inmovilizar el MII. Remitir.

### Corpograma de Simulación



	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax

<b>SAUL ARIAS</b>			
<b>Laboratorio</b>			
Hb	11.5		
HTO	33		
WBC	16020		
Neutro	70		
PLT	253000		
BUN			
Cr			
Na			
K			
iCa			
Mg			
Cl			
PT			
PTT			
PCR			
PCT			
BT / BD			
Glicemia			
Amilasa			
AST /ALT			
Troponina I			
Otro: Gases			
Otro	O+		

<b>SESIÓN 7</b>	
<b>CASO 2</b>	
<b>FLUJOGRAMA DE SIMULACIÓN</b>	
<b>FECHA</b>	04/12/2020
<b>GRUPO</b>	B, <b>D</b>
<b>CURSO</b>	Trauma 3
<b>DOCENTE</b>	María Helena Gaitán Buitrago SAG
<b>CONFEDERADOS</b>	LAD-JOM FJP LHB-ASS
<b>CARGA COGNITIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga Cognitiva Intrínseca: Aplicación correcta del ATLS, considerar evaluación secundaria, se plantean habilidades en procedimientos menores e interpretación de FAST. Considerar ISBAR <i>Intervención empática: Llega la esposa del paciente dice que él tenía COVID pero que como no tenía síntomas, entonces no estaba respetando el aislamiento.</i></li> <li>- Carga Cognitiva Extrínseca: Manejo de normas de bioseguridad</li> </ul>
<b>INSUMOS</b>	Tubo a tórax, trampa, equipo de suturas, sutura, guantes, cistoflo, sonda vesical, tubo orotraqueal, laringoscopio, esparadrappo para fijar. FAST
<b>PACIENTE</b>	Saúl Arias
<b>SERVICIO</b>	Urgencias III nivel
<b>CONTEXTO</b>	<p>68 años, víctima de accidente de tránsito como motociclista. Fue encontrado junto a la carretera, inconsciente, y aparentemente se chocó contra un árbol. No hay más datos del paciente o del mecanismo del trauma. Tenía casco. <i>Viene remitido del primer nivel</i></p> <p>Al ingreso al primer nivel: PA 90/60. FC 124. FR 23, SPO2 86 Hematoma facial izquierdo. PINRAL. Glasgow 10. Gran excoriación torácica izquierda con crepitación. Murmullo vesicular disminuido en ambos campos, abolido en la base izquierda. Abrasiones y laceraciones en todo el hemicuerpo izquierdo. Abundante panículo adiposo, con abrasión en el flanco derecho. Fractura abierta del fémur izquierdo con angulación. Viene con las condiciones en las que lo hayan remitido.</p>
<b>PARACLÍNICOS</b>	<p>De la remisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hemograma: Hb 11.5. Hto 33%. Leu 16020. N70. L20. M10. Plaq 253000.</li> <li>-Hemoclasificación: O+</li> </ul> <p>Si los solicitan:</p> <p>Gases arteriales: pH 7.34. PaO2 50. PaCO2 30. HCO3 24. SpO2 80. PAFI 165</p>

	<p>FAST para líquido en el hipocondrio derecho y pelvis, en caso que lo soliciten.</p> <p>Rx de columna cervical portátil normal</p> <p>Rx de tórax portátil con fracturas costales izquierdas y con hemotórax</p> <p>Rx de pelvis normal</p> <p>Rx de fémur con fractura diafisiaria</p>
--	---

Datos para el equipo de confederados: El paciente tiene las invasiones que hayan ordenado en el grupo anterior, al igual que los medicamentos y medidas con que lo hayan remitido

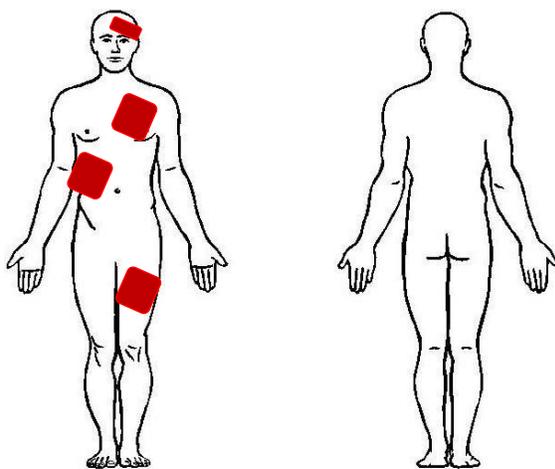
Primera etapa: Evaluación completa. ABCDEF.

Acción requerida: Entrega adecuada del paciente. considerar IOT, considerar TAT, evaluar posibilidades diagnósticas

Seguimiento: El paciente sigue en shock. **Llega la esposa del paciente dice que él tenía COVID pero que como no tenía síntomas, entonces no estaba respetando el aislamiento.**

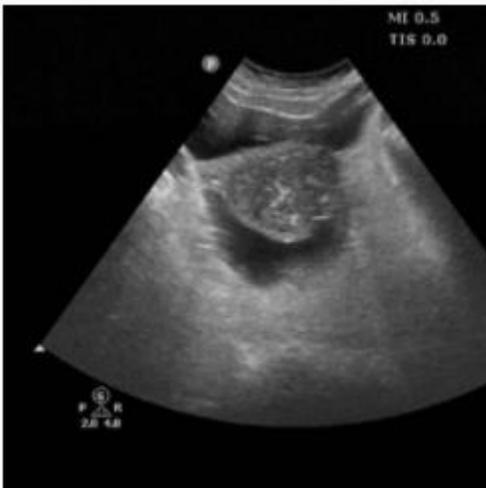
Acción requerida: Definir si requiere vasopresor, ajustar LEV, considerar hemoderivados, solicitar imágenes. Comunicarse con cuidados intensivos, quirófano, e interconsultar a las especialidades necesarias. Definir FAST si no se ha realizado u otros paraclínicos. Manejo del shock.

### Corpograma de Simulación

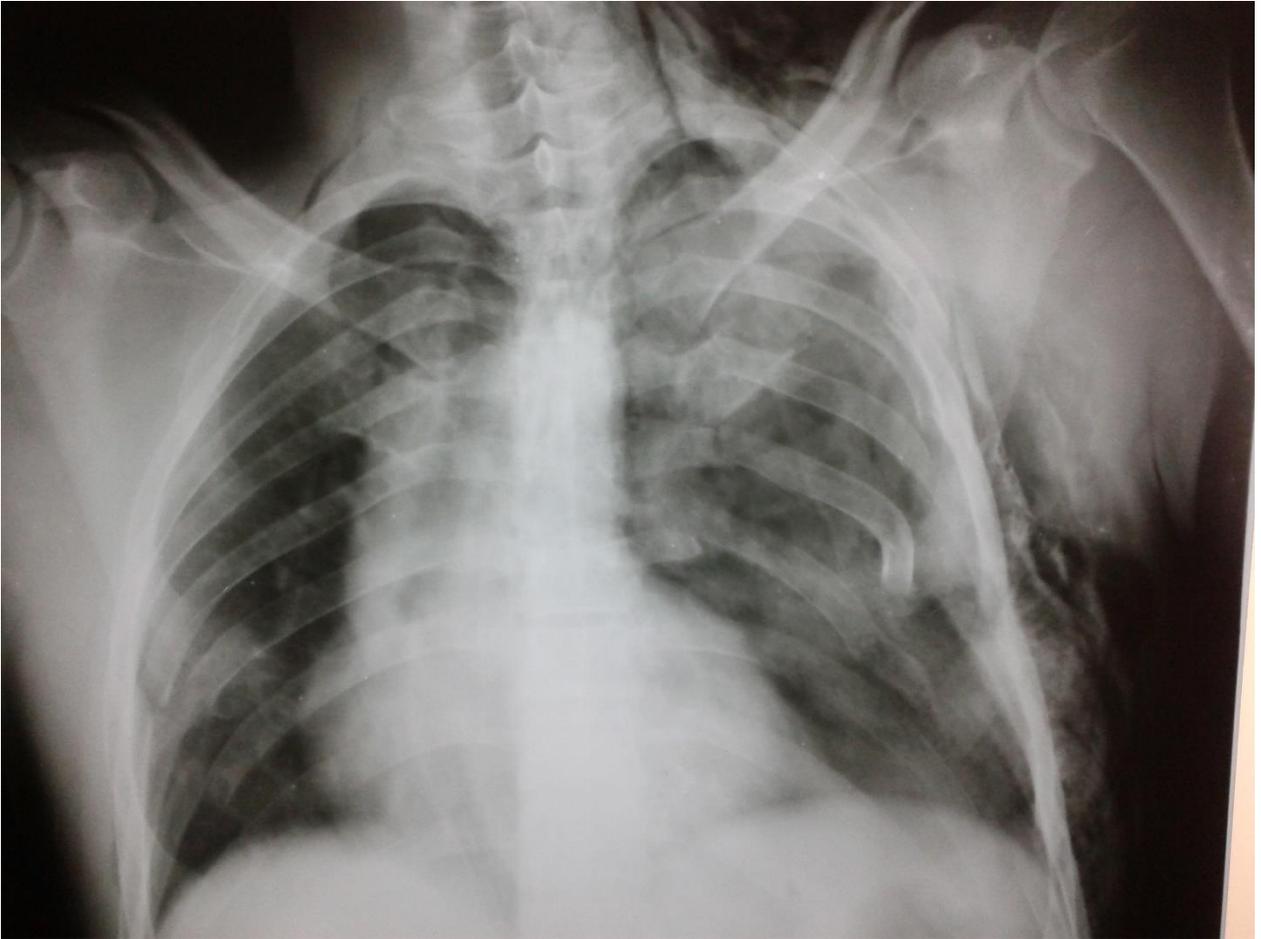


	Acceso Venoso
	Acceso Arterial
	Oxígeno Cánula
	Oxígeno Máscara
	Herida
	Collar Cervical
	Sonda Vesical
	Tubo Orotraqueal o Supra glótico
	Tubo de Tórax

SAUL ARIAS			
<b>Laboratorio</b>			
Hb	11.5		
HTO	33		
WBC	16020		
Neutro	70		
PLT	253000		
BUN			
Cr			
Na			
K			
iCa			
Mg			
Cl			
PT			
PTT			
PCR			
PCT			
BT / BD			
Glicemia			
Amilasa			
AST /ALT			
Troponina I			
Otro:  Gases	pH 7.34. PaO2 50. PaCO2 30. HCO3 24. SpO2 80. PAFI 165		
Otro		O+	









## ANEXO 2. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN (CIRUJANOS)				
CATEGORÍA	CRITERIO	INDICADOR	EVALUACIÓN (Numérica)	OBSERVACIONES
CONCEPTUAL 30%	Conocimiento	Preparación teórica		
		Elaboración de la HC		
		Habilidades semiológicas		
		Coherencia clínica y enfoque		
		Integración clínica – paraclínica		
		Pertinencia terapéutica		
PROCEDIMENTAL 60%	Técnica	Procedimientos menores y suturas		
	Habilidad semiológica	Interrogatorio Habilidades en la exploración física		
	Comunicación	Calidad y cantidad de información intercambiada entre los miembros del equipo Asa cerrada de comunicación		
	Coordinación	Detecta variables fisiológicas de riesgo Solicita ayuda tempranamente Usa ayudas cognitivas		
	Cooperación y comportamiento	Asistencia entre los miembros del equipo Apoyo a otros y corrección de errores		
	Liderazgo	Escucha activa Emite órdenes claras y control del estrés Asertividad Permite participación del staff Distribuye deliberadamente la atención		
	Alerta situacional	Hace pausa de seguridad Detecta causas de crisis Reorienta el manejo Reevalúa periódicamente		
ACTITUDINAL 10%	Actitud	Respeto-Ética-Cumplimiento- Interacción - Responsabilidad		

### ANEXO 3. ESCALA LIKERT

Parte A: Calificado de 1 a 5, siendo 1 *insatisfecho* y 5 *satisfecho*

Parte B y C: Calificado de 1 a 6, siendo 1 *en desacuerdo* y 6 *de acuerdo*

<b>LIKERT</b>		
<b>A</b>		Hasta ahora, qué tan satisfecho se siente estudiando Medicina Hasta qué punto se siente preparado para su trabajo como médico
<b>B</b>	Examen físico cardiovascular	En este momento estoy en capacidad de hacerlo Creo que como médico totalmente capacitado es importante poder hacerlo
	Interpretar un EKG	En este momento estoy en capacidad de hacerlo Creo que como médico totalmente capacitado es importante poder hacerlo
	Interpretar signos vitales	En este momento estoy en capacidad de hacerlo Creo que como médico totalmente capacitado es importante poder hacerlo
	Realizar un examen físico abdominal	En este momento estoy en capacidad de hacerlo Creo que como médico totalmente capacitado es importante poder hacerlo
	Conocer los paraclínicos necesarios para complementar estudio y manejo de los pacientes, y sus contraindicaciones	En este momento estoy en capacidad de hacerlo Creo que como médico totalmente capacitado es importante poder hacerlo
	Interpretar paraclínicos y aplicarlos en el contexto del paciente	En este momento estoy en capacidad de hacerlo Creo que como médico totalmente capacitado es importante poder hacerlo
	Proponer diagnósticos diferenciales	En este momento estoy en capacidad de hacerlo Creo que como médico totalmente capacitado es importante poder hacerlo
	Desarrollar una estrategia para las emergencias más comunes	En este momento estoy en capacidad de hacerlo Creo que como médico totalmente capacitado es importante poder hacerlo
	Proponer un plan terapéutico farmacológico para las emergencias más comunes	En este momento estoy en capacidad de hacerlo Creo que como médico totalmente capacitado es importante poder hacerlo
	Hacer una transición adecuada entre la anamnesis y el examen físico del paciente	En este momento estoy en capacidad de hacerlo Creo que como médico totalmente capacitado es importante poder hacerlo
<b>C</b>		Considero que la formación de simulación NO es un método de enseñanza adecuado
		Estoy esperando una preparación del ECAES a través del curso
		Espero una preparación para el Internado a través del curso
		Espero un aumento en el conocimiento a través del curso
		La oportunidad de ensayar las habilidades que considero importantes
	Qué tan importantes considera las siguientes habilidades para el internado	Habilidades en el examen físico Técnicas en la comunicación médica Hacer un diagnóstico Crear un plan terapéutico

## ANEXO 4. ESCALA DE EVALUACIÓN DE CARGA COGNITIVA

Calificado de 1 a 10, siendo 1 *no fue complejo* y 10 *extremadamente complejo*

<b>MEDICIÓN DE LA CARGA COGNITIVA</b>	
Carga Intrínseca	La COMPLEJIDAD del caso en esta simulación fue:
	La PRECISIÓN CLÍNICA REQUERIDA para el abordaje del paciente en esta simulación fue:
	La CANTIDAD DE INFORMACIÓN CLÍNICA necesaria durante esta simulación fue
	La DISPONIBILIDAD DE INFORMACIÓN CLÍNICA necesaria durante esta simulación fue
Carga Extrínseca	Por favor, califique su entendimiento de la SITUACIÓN CLÍNICA
	Por favor, califique la DIFICULTAD que le ocasionó la virtualidad
	Qué tanto ESFUERZO MENTAL invirtió para ENTENDER el caso
	Qué tanto ESFUERZO MENTAL invirtió para COMUNICARSE CON SU EQUIPO durante el caso
	Qué tanto ESFUERZO MENTAL invirtió para COMUNICARSE CON EL PACIENTE Y EL ENFERMERO durante el caso
Carga Relevante	Por favor, califique el DESEMPEÑO DE SU EQUIPO en la simulación
	Por favor, califique SU DESEMPEÑO en la simulación
	Cuál fue su DESEMPEÑO desde la APLICACIÓN E INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS para resolver el caso
	Cuál fue su DESEMPEÑO desde las HABILIDADES NO TÉCNICAS para resolver el caso

## ANEXO 5. EVALUACIÓN DE LOS CONFEDERADOS

FECHA	
EVALUADOR	

EVALUACIÓN CONFEDERADOS								
	1		2		3		4	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
El Participante se presenta a todos en la Sala								
El participante identifica/aclara su función								
El participante identifica quiénes son todos los miembros de la familia y su relación con el paciente								
El participante es capaz de hacer una declaración de empatía								
El participante comunica los hechos en términos objetivos, absteniéndose de una especulación de causa o de cualquier comentario de juicio								
El participante escucha mientras la familia habla y no interrumpe								
El participante responde a todas las preguntas en términos objetivos								
El participante abre vías de discusión para más adelante asegurando que la familia pueda ponerse en contacto con él /ella más tarde								

EMPATÍA	Equipo	
	Paciente	
	Respuesta	

## **ANEXO 6. CONSENSO DE MONTERÍA**

[https://ascofame.org.co/web/consenso\\_monteria/](https://ascofame.org.co/web/consenso_monteria/)

**ANEXO 7. CURRÍCULOS PARA LA RESIDENCIA DE CIRUGÍA GENERAL SEGÚN EL COMITÉ DE REVISIÓN DE RESIDENCIA PARA CIRUGÍA (RESIDENCY REVIEW COMMITTEE FOR SURGERY - RRC-S) Y EL COLEGIO AMERICANO DE CIRUJANOS (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS – ACS)**

<https://www.facs.org/for-medical-professionals/education/programs/acs-apds-surgery-resident-skills-curriculum/>

<https://www.facs.org/for-medical-professionals/education/programs/acs-apds-ase-resident-prep-curriculum/>

<https://www.facs.org/for-medical-professionals/education/programs/acs-fundamentals-of-surgery-curriculum/>

<https://www.facs.org/for-medical-professionals/education/programs/acs-ase-medical-student-simulation-based-surgical-skills-curriculum/>

**ANEXO 8. ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA LA CREACIÓN, FORMACIÓN Y  
FUNCIONAMIENTO DE PROGRAMAS DE CIRUGÍA GENERAL. ASCOFAME**

<https://ascofame.org.co/web/wp-content/uploads/2016/08/CirugaGeneral.pdf>

**ANEXO 9. AVANCES, ACUERDOS Y RECOMENDACIONES. SALA DE  
PREGRADO. ASCOFAME**

[https://ascofame.org.co/Descargas/Anexo\\_2\\_Sala\\_de\\_pregrado.pdf](https://ascofame.org.co/Descargas/Anexo_2_Sala_de_pregrado.pdf)