



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA PARA LA  
EDUCACIÓN SUPERIOR**



**MODELO DE ENTRENAMIENTO BIMODAL DE HABILIDADES PROCEDURALES  
HACIA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS QUIRÚRGICAS BÁSICAS**

**Autora: Méd. Yanira Molina Gálvez  
C.I.: 24647331**

**Tutora: MSc. Kelly Dayhana Bravo Ferreira  
C.I.: V- 18446144**

**Bárbara, mayo de 2025**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA PARA LA  
EDUCACIÓN SUPERIOR**



**MODELO DE ENTRENAMIENTO BIMODAL DE HABILIDADES PROCEDURALES  
HACIA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS QUIRÚRGICAS BÁSICAS**

**Autora: Méd. Yanira Molina**

Proyecto de Investigación presentado ante la Dirección de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo para optar al título de Especialista en Docencia para la Educación Superior

**Bárbula, mayo de 2025**



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO DE ESPECIALIZACIÓN

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo de Especialización titulado:

### MODELO DE ENTRENAMIENTO BIMODAL DE HABILIDADES PROCEDURALES HACIA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS QUIRÚRGICAS BÁSICAS

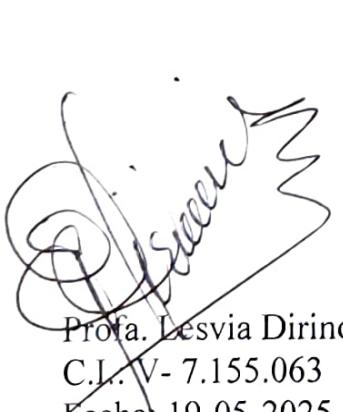
Presentado para optar al grado de **ESPECIALISTA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR** por la aspirante:

**YANIRA MOLINA GÁLVEZ**  
C.I.: V- 24.647.331

Realizado bajo la tutoría de la Profa. KELLY BRAVO titular de la cédula de identidad N° 18.446.144

Una vez evaluado el trabajo presentado, se decide que el mismo está **APROBADO**.

En Bárbara, a los diecinueve días del mes de mayo del año dos mil veinticinco.

  
Profa. Lesvia Dirinó  
C.I.: V- 7.155.063  
Fecha: 19-05-2025  
GB/km



Profa. Kelly Bravo  
C.I.: V-18.446.144  
Fecha: 19-05-2025

  
Profa. Ynes Sardinha  
C.I.: V- 19.588.977  
Fecha: 19-05-2025

## AGRADECIMIENTOS

Valga este espacio como una pequeña representación de mi más grande agradecimiento para todos los involucrados en este hermoso proyecto.

A Dios todo poderoso, fuente creativa de vida que sostiene nuestras vidas y permite la creación y experimentación desde nuestras limitaciones de todo lo que es.

A mi Mamá Siomarita quien sembró muchas cosas en mí, especialmente la perseverancia y el amor en todo lo que hago.

A mi Papá Arístides de quien heredé la curiosidad y el deseo de saber, aunque a veces ese conocimiento se parezca más a un vuelo de mariposas que a las raíces de un árbol.

A mi Hermana Yaira quien cree y confía en mí, con quien comparto mucho más que la sangre de nuestros padres.

A mis profesores del PEDES, gracias por abrirme un mundo de posibilidades, por mostrarme que existen muchos caminos para llegar a Roma.

A mis compañeros del PEDES, sin ustedes esta experiencia no tuviera tantos colores y alegrías en mis recuerdos. Gracias por el apoyo, la hermandad y la permanencia del café.

A mi tutora MSc. Kelly Bravo quien me acompaña durante este proceso, escuchándome y ayudándome a depurar la pléthora de conceptos e ideas que surgieron durante toda esta investigación.

Por último, pero no menos importante a Liliana Zerpa, sin tu comprensión, compañía, apoyo y amor incondicional este proyecto no se hubiese hecho realidad. Fuiste mi ancla cuando quise salir volando y mis alas cuando no tenía fuerzas para andar, por eso siempre tendrás una parte de mi corazón.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico a mis estudiantes del post grado quienes inspiraron en mí el deseo de transmitir mis conocimientos y práctica médica, fueron una de las razones de embarcarme en este viaje

También quiero dedicar este trabajo a la familia Zerpa Caldera especialmente a las maestras Isbelia Caldera, Zoraída Zerpa y Liliana Zerpa, ellas me mostraron el maravilloso y gratificante mundo del magisterio, su hermosa labor y entrega con sus estudiantes en cada una de sus áreas, representan un ejemplo a seguir en mi práctica docente desde antes de iniciar esta formación académica.

## Índice de Contenido

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
Introducción .....	2
Capítulo I .....	5
Planteamiento Del Problema.....	5
Objetivos De La Investigación.....	11
Justificación de la Investigación .....	12
Capítulo II .....	16
Marco Teórico.....	16
Antecedentes .....	16
Bases Teóricas .....	19
Bases Legales.....	30
Glosario.....	32
Capítulo III.....	34
Marco Metodológico.....	34
Tipo y Diseño de la Investigación .....	35
Población y Muestra de la Investigación .....	36
Procedimiento .....	36
Recolección de datos.....	37
Validez .....	38
Confiabilidad.....	39
Técnica de Análisis .....	40
Referencias Bibliográficas .....	68



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE POSTGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA PARA LA**  
**EDUCACIÓN SUPERIOR**



**MODELO DE ENTRENAMIENTO BIMODAL DE HABILIDADES PROCEDURALES  
HACIA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS QUIRÚRGICAS BÁSICAS**

**Autor:** Med. Yanira Molina Gálvez  
**Tutora:** MSc. Kelly Dayhana Bravo Ferreira  
**Año:** 2025

**RESUMEN**

Dentro de las primeras nociones impartidas en todo entrenamiento quirúrgico deben encontrarse técnicas básicas que les permitan a los estudiantes obtener el fundamento procedural necesario para desarrollar la pericia requerida, por lo tanto, las técnicas quirúrgicas y su importancia son comparables con la adquisición de conocimientos y actitud profesional. Tradicionalmente esta enseñanza se basa en la observación repetida, presentando la desventaja de requerir alto volumen de casos, oportunidades de repetición y mentores quirúrgicos capacitados durante todo el proceso de aprendizaje. El objetivo del estudio es evaluar la efectividad de un modelo de entrenamiento bimodal de habilidades procedurales hacia la adquisición de competencias quirúrgicas básicas en residentes de 1er año de cirugía general de la Universidad de Carabobo núcleo Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el periodo académico 2024. Se fundamentó bajo la teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura 1986, en conjunto con el modelo pedagógico para la educación de habilidades procedurales en medicina propuesto por Sawyer T et al. caracterizado por dividirse en 2 fases: una fase cognitiva y otra fase psicomotor. Fue positivista, enfoque cuantitativo, con tipología evaluativa y diseño cuasi experimental, el cual se inició ejecutando un proceso de diagnóstico, enfocado en detectar las competencias quirúrgicas en la población mediante la aplicación de un pretest tipo cuestionario aplicando una escala tipo Likert de apreciación de competencias (novato, principiante, competente, capaz y experto) previa validación por expertos y verificación de confiabilidad con *Alpha de Cronbach* de 0.906. Posteriormente se aplicó el modelo de enseñanza bimodal a todos los estudiantes comparándose los resultados obtenidos. En el pre test se evidenció en las competencias Cognitivas y Metodológicas un nivel principalmente competente para el 46,4% y 42,9% y una categorización mayoritariamente Experto en el 64,3% en ambas competencias durante el pos test. Desde la estadística descriptiva la media de puntuación para el pre test fue de 60,92 mientras que en el pos test la puntuación promedio fue de 87,17 demostrando una mejoría. Concluimos que el Entrenamiento Bimodal, siguiendo los lineamientos de la Teoría Social Cognitiva es efectivo en la adquisición de competencias quirúrgicas básicas.

**Palabras Clave:** habilidades procedurales, habilidades quirúrgicas básicas, aprendizaje psicomotor

**Línea de investigación:** Formación Docente

**Temática:** Práctica Docente

**Sub-temática:** Modelos didácticos Andragógicos y Pedagógicos



## **BIMODAL TRAINING MODEL OF PROCEDURAL SKILLS TOWARDS THE ACQUISITION OF BASIC SURGICAL SKILLS**

**Author:** Med. Yanira Molina Gálvez

**Tutor:** M.Sc. Kelly Dayhana Bravo Ferreira

**Year:** 2025

### **ABSTRACT**

Among the first notions taught in all surgical training must be basic techniques that allow students to obtain the necessary procedural foundation to develop the required expertise. Therefore, surgical techniques and their importance are comparable with the acquisition of knowledge and professional attitude. Traditionally, this teaching is based on repeated observation, presenting the disadvantage of requiring a high volume of cases, repetition opportunities, and trained surgical mentors throughout the learning process. Given this situation, the objective of the study is to evaluate the effectiveness of a bimodal training model of procedural skills towards the acquisition of basic surgical competencies in first-year general surgery residents at the University of Carabobo, Dr. Enrique Tejera Hospital City Core, during the 2024 academic period. It was based on Albert Bandura's 1986 Social Learning Theory, in conjunction with the pedagogical model for the education of procedural skills in medicine proposed by Sawyer T et al., characterized by being divided into two phases: a cognitive phase and a psychomotor phase. It was a positivist, quantitative approach, with evaluative typology and quasi-experimental design, which began by executing a diagnostic process, focused on detecting surgical competencies in the population through the application of a questionnaire-type pretest applying a Likert-type scale of competency assessment (novice, beginner, competent, capable and expert) prior to validation by experts and reliability verification with Cronbach's Alpha of 0.906. Subsequently, the bimodal teaching model was applied to all students comparing the results obtained. In the pre-test, a mainly competent level was evident in the Cognitive and Methodological competencies for 46.4% and 42.9% and a mostly Expert categorization in 64.3% in both competencies during the post-test. From the descriptive statistics, the average score for the pre-test was 60.92 while in the post-test the average score was 87.17 demonstrating an improvement. We conclude that Bimodal Training, following the guidelines of Social Cognitive Theory, is effective in the acquisition of basic surgical skills.

**Keywords:** procedural skills, psychomotor development, basic surgical skills

**Line of research:** Teacher Training

**Topic:** Teaching Practice

**Subtopic:** Andragogical and Pedagogical teaching models

**Introducción**

La cirugía general es una de las cuatro especialidades fundamentales en la formación académica de todo médico, teniendo dentro de su campo de estudio la mayoría de las patologías estructurales orgánicas de origen no óseo. De esta especialidad derivan las especializaciones quirúrgicas, considerándose un requisito indispensable en gran parte de los postgrados de subespecialidades, convirtiéndola en un eslabón importante dentro de la formación académica del especialista en cualquier ámbito quirúrgico. Dentro de sus características principales resalta el manejo de un extenso contenido teórico, aunado al conocimiento práctico de técnicas quirúrgicas avanzadas, estas últimas requieren una serie de habilidades procedurales específicas del área. Con el fin de lograr competencias en procedimientos quirúrgicos complejos, el estudiante del postgrado de cirugía debe dominar las técnicas quirúrgicas básicas, cuya relevancia es comparada con la adquisición de conocimientos y actitud profesionales.

El presente trabajo de investigación está estructurado en cinco capítulos, en el primero se discuten las características de la enseñanza tradicional de las habilidades quirúrgicas basada en la observación repetida y la carga laboral como planteamiento del problema, dando pie a la justificación de evaluar la efectividad de un modelo de entrenamiento cognitivo de habilidades procedurales enfocado en la adquisición de competencias quirúrgicas básicas, así mismo se anuncia la interrogante y los objetivos cumplidos en este proceso investigativo. En el segundo capítulo se comentan los antecedentes y fundamentos de la investigación usando como referente teórico a Albert Bandura con su teoría de Aprendizaje Social, así como el modelo bimodal a evaluar; a su vez se comentan las bases legales, y el cuadro de operacionalización de variables. Por último, en el tercer capítulo se abordará la metodología a emplear siendo una investigación positivista, cuantitativa, de tipo evaluativa con un diseño cuasi experimental, donde la población

a estudiar está integrada por los estudiantes de 1er año de postgrado de Cirugía de la Universidad de Carabobo.

## CAPÍTULO I

### Planteamiento Del Problema

Diversos autores han intentado definir el término de educación, demostrando así, lo complejo que puede resultar esta tarea. El Filósofo francés Edgar Morin en la introducción de su libro “La cabeza bien puesta” (Morin, 1999) plantea: “*la educación es una palabra fuerte: Puesta en práctica de los medios necesarios para asegurar la formación y el desarrollo de un ser humano; esos mismos medios*” (pág. 10). En esta frase el autor pone de manifiesto que dicho término abarca la acción de enseñar, incluyendo el contenido a transmitir y la intención de controlar el resultado final. Hace hincapié en la limitación autoinducida en esta descripción con el uso tácito de la palabra formación implicando la conformación y el moldeado poniendo potencialmente en peligro la autonomía del pensamiento, uno de los pilares de la didáctica.

Así mismo la educación constituye un proceso que deriva en dos distinciones, opuestas entre sí, según plantea Viniegra-Velázquez al proponer un doble origen latino de esta palabra. Por una parte, se encuentra el término *educare*, de origen latino, que significa criar o nutrir y está íntimamente relacionado con una actitud pasiva del estudiante, quien es dotado de conocimientos, “*el proceso es de afuera hacia adentro y el protagonista es el docente*”, también conocida como educación pasiva. Por otro lado, tenemos el vocablo *educere* o *exducere* que significa extraer, “*implica incitar y guiar al discente hacia su realización*”, siendo esta opuesta a la anterior es denominada por el autor: educación pasiva. La existencia de esta dicotomía en la raíz etimológica del vocablo se ve reflejado en la evolución de la educación y ofrece, según el ensayista, un punto de reflexión para las propuestas educativas futuras. (Viniegra-Velázquez, 2021)

Por otro, lado Paidicón (2010) propone integrar el origen aparentemente opuesto del término sugiriendo que la educación implique dirigir, encaminar e incluya una acción que conduce y controla, pero también es desarrollar y perfeccionar las facultades del individuo. Finaliza su visión integradora agregando:

La educación entonces, es un proceso intencional que pretende al perfeccionamiento del individuo como persona y la inserción de éste, en el mundo cultural y social, entendiendo al proceso educativo como una parte activa en las sucesivas etapas de su larga y nunca concluida formación como individuo y como ser social. (2010, pág. 1)

Otra visión sobre la educación es planteada por Viniegra-Velázquez (2021) cuando desarrolla la idea de que la educación es un proceso complejo de origen humano y cultural y para poder definirla es necesario considerar ambos factores. El hombre usa la cultura para aprender aquello que no es innato o heredado genéticamente, la cultura en cambio es todo aquello que el hombre ha creado y a través de ella se crean los límites de la educación, convirtiéndose esta en un pilar para la formación del hombre.

“Le corresponde a la educación, no sólo adaptar el individuo al medio, la cultura es el medio del hombre, sino transformar y potenciar lo que es natural e innato en él, para que no sea más un niño... y se desarrolle hacia horizontes más complejos, lejanos y desconocidos. La cultura debe cambiar y alterarse y evolucionar hacia una inteligencia superior.” (Colonialismo y educación médica: ¿educare o educere?, 2021, pág. 306)

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO s.f.) en su página Políticas y estrategias de educación, define la educación como un sistema complejo, creado por múltiples subsistemas interconectados entre sí. Es por ello por lo que todo cambio en uno de sus componentes acarrea cambios dentro de todo el sistema.

(Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], s.f.).

Uno de los aspectos que resalta tras la revisión de diversos autores es la importancia de la educación para el desarrollo del ser humano, que no debe ser menospreciada según se evidencia en la Declaración Universal de los Derechos Humanos llevado a cabo por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 1948 en el artículo 26 el cual reza: “1. Toda persona tiene derecho a la educación... 2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales...”. Resaltándose así el papel fundamental que juega la educación en nuestra sociedad. (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1948)

Siguiendo esta línea de pensamiento y en un intento de unir el esfuerzo varios gobiernos para transformar el mundo, la ONU propuso un plan de acción conocido como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el cual propone una serie de estrategias enfocadas a mejorar la calidad de vida de los habitantes del planeta e incluso realizar cambios que tengan un impacto directo en el planeta mismo. Esta ambiciosa agenda cuenta con 17 apartados donde la educación ocupa el lugar número cuatro. La propuesta intenta promover igualdad de condiciones sin discriminación que permitan la adquisición y las destrezas necesarias para la inserción del individuo en la sociedad. (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015)

Con el propósito de unificar criterios educativos e introducir un sistema comparable, compatible y coherente para la educación superior europea, los ministros europeos de educación pertenecientes a la unión europea firmaron la Declaración de Bolonia en 1999, acto que pondría en marcha el proceso homónimo. Dicho ambicioso proyecto constituye uno de los esfuerzos estatales internacionales más significativos de los últimos tiempos, teniendo como pilar la

garantía del aprendizaje y enseñanza de alta calidad que facilite la movilización de estudiantes y profesores dentro del territorio europeo. (European Union, 2015)

Siguiendo el resultado de estos esfuerzos internacionales se han producido cambios y reestructuraciones en los diferentes sistemas educativos, inicialmente la Unión Europea que permitieron reevaluar la educación tradicional siendo la educación médica con especialización quirúrgica no excepción a ese fenómeno.

Según Gaxiola et al. 2022 la formación quirúrgica tradicional sigue un modelo conductista enfocado en la repetición y la carga de trabajo como banderas para un aprendizaje efectivo. Dicho paradigma, aunque su efectividad esta demostrada por su permanencia en el tiempo, tiene la desventaja “una tensión elevada para los educandos y la inhibición de la curiosidad, especialmente después de enfrentar complicaciones”. (Gaxiola-García. M, 2022)

El modelo predominante para la adquisición de conocimientos y habilidades quirúrgicas es el Modelo tradicional del aprendiz de Osler y Halsted. Data sus orígenes en Alemania del siglo XVIII, cuando la figura de aprendiz fue formalizada. Fue William Osler quien lo promueve para la formación médica de la época y William Halsted lo adoptó a la educación quirúrgica, creando la primera residencia formal de cirugía. (Gaxiola-García. M, 2022)

El paradigma antes expuesto, también llamado modelo Halstediano en la literatura quirúrgica, en honor a su creador, constaba de muchas restricciones y limitaciones que fueron adaptadas parcialmente al paso del tiempo, pero contaba con exclusividad de enseñanza a los hombres, una estructura de aprendizaje jerárquico y un sistema de responsabilidad gradual, estos últimos se convirtieron en la base del sistema educativo quirúrgico actual. (Slama, 2016).

Uno de los grandes méritos del sistema Halstediano es que en sus inicios casi dos tercios de los graduados, quienes duraban entre 12 y 15 años para culminar sus estudios, migraron a

diferentes escuelas logrando ocupar altas posiciones jerárquicas tras demostrar excelentes capacidades quirúrgicas. Esto llevo a la aceptación de dicho programa, no solamente en Estados Unidos, sino que por su aceptación dentro del gremio se propagó por todas las escuelas quirúrgicas de Latinoamérica según Wright (2020).

A pesar de su aceptación internacional del modelo vigente, presenta desventajas significativas, dentro de las más importantes se encuentra la jerarquía del aprendizaje, manifestada por falta de interacción entre el estudiante neófito y el especialista. La comunicación se establece entre residentes y las instrucciones son impartidas por el estudiante o residente del escalafón superior en la jerarquía, privando a los residentes iniciales de adquirir los conocimientos de los profesionales con experiencia. Wright (2020).

Dentro de las primeras nociones impartidas en todo entrenamiento o especialización quirúrgica se encuentran las técnicas quirúrgicas básicas, que están orientadas a desarrollar en el estudiante las habilidades que servirán de fundamento para el ejercicio de su especialización médica. La adquisición de las habilidades quirúrgicas básicas es esencial para desarrollar la pericia en las técnicas quirúrgicas y su importancia se compara con la adquisición de conocimientos y actitud profesionales.

Generalmente estas habilidades son adquiridas en sala de operaciones bajo la supervisión de entrenador, lo que permite al profesor evaluar la adquisición de destrezas del estudiante en un ambiente real, sin embargo, la transferencia de conocimientos está limitada en términos de tiempo, ética, moral, estrategia. Otra estrategia ampliamente aceptada es la implementación de laboratorios de animales, ofreciendo un escenario similar a los casos quirúrgicos reales, sin embargo, acarrea problemas de índole moral y ético. Esta situación generó la necesidad de buscar métodos alternativos, dando pie a la aparición de los modelos de banco, simuladores del

tejido y condiciones humanas, que facilitan tanto la instrucción como la práctica de las habilidades quirúrgicas sin los pormenores éticos de los sistemas anteriores. (Martin, 1997)

La enseñanza de las habilidades quirúrgicas no ha quedado exenta del modelo tradicional donde el papel de educador es representado por el especialista o residente con más experiencia y la enseñanza es impartida a grupos de estudiantes, generalmente en sala de operaciones. Dicho modelo, según Gaxiola-García, se recuerda con la premisa de “ve uno, haz uno, enseña uno”, se basa en la observación repetida, el aumento progresivo de la responsabilidad y autonomía del educado, a la par de la exposición a los procedimientos que varían de los más simples a los más complejos. (Gaxiola-García. M, 2022)

El patrón educativo actual presenta la desventaja de limitar el entrenamiento a la disponibilidad del profesor. Asociado a esto, la presión para demostrar competencia de los residentes es cada vez mayor, con menos horas de entrenamiento a medida que aumenta la complejidad en los programas quirúrgicos. (Kumins, 2021) Así mismo, al seguir un paradigma conductista, requiere alto volumen de casos y oportunidades de repetición, mentores quirúrgicos capacitados, y horas de trabajo prolongadas para lograr esta exposición a los casos. (Gaxiola-García. M, 2022)

Las consecuencias del entrenamiento conductivista se evidencian en el retraso de la adquisición de destrezas más avanzadas ya que es un aprendizaje basado en la oportunidad. A esto se le suma las implicaciones morales y éticas de aprender con pacientes en escenarios reales, de las cuales no se escapan el retraso en las intervenciones quirúrgicas ya que se le aporta tiempo extra para facilitar el aprendizaje.

Intentando ofrecer una alternativa al modelo de enseñanza predominante, Sawyer y colaboradores tras realizar una revisión y síntesis crítica de la literatura educativa médica

existente proponen una estructura pedagógica para el entrenamiento de habilidades procedimentales en medicina. Según los autores la implementación del modelo presenta un cambio paradigmático en el entrenamiento quirúrgico siendo un resultado del escrutinio del modelo anterior en base a inquietudes sobre la seguridad del paciente y al fin de la era Halstediana con el uso de la educación médica basada en simulación. (Sawyer. T, 2015)

Por lo anteriormente expuesto se plantea la siguiente pregunta objeto de investigación: ¿Qué tan efectiva es la aplicación del modelo de entrenamiento cognitivo de habilidades procedurales en la adquisición de competencias quirúrgicas básicas en residentes de 1er año de cirugía general de la Universidad de Carabobo núcleo Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera?

## **Objetivos De La Investigación**

### ***General***

Evaluar la efectividad de un modelo de entrenamiento bimodal de habilidades procedurales hacia la adquisición de competencias quirúrgicas básicas en residentes de 1er año de cirugía general de la Universidad de Carabobo núcleo Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el periodo académico 2024

### ***Específicos***

1. Detectar las competencias quirúrgicas en residentes de 1er año de cirugía general de la Universidad de Carabobo núcleo Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el año 2024
2. Ejecutar el modelo de entrenamiento bimodal de habilidades procedurales hacia la enseñanza de competencias quirúrgicas básicas en los residentes de 1er año de

cirugía general de la Universidad de Carabobo núcleo Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el periodo académico 2024

3. Contrastar las competencias quirúrgicas básicas antes y después de la aplicación del modelo de entrenamiento bimodal en los residentes de 1er año de cirugía general de la Universidad de Carabobo núcleo Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el periodo 2024 posterior a la ejecución del modelo de entrenamiento cognitivo de habilidades procedurales

4. Verificar la efectividad del modelo de entrenamiento bimodal de habilidades procedurales hacia la adquisición de competencias quirúrgicas básicas en residentes de 1er año de cirugía general de la Universidad de Carabobo núcleo Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el periodo 2024

### **Justificación de la Investigación**

La educación quirúrgica descrita por Peracchia es “un proceso que inicia con un período de formación sólido y que debe ir seguido de educación médica continua de alta calidad y de por vida” (p. 709) plantea un reto a los educadores encargados de hacer las bases sólidas. A su vez el autor propone que esta formación quirúrgica está basada en a la obtención de dos competencias: competencia profesional, que es la habilidad de relacionarse apropiadamente con colegas y pacientes o el “como ser” y la competencia quirúrgica que responde al quehacer diario y está relacionado con el conocimiento, “sentido común y habilidad técnica” (Peracchia, 2001)

Según Gaxiola-García el proceso educativo tradicionalmente se encuentra con varios desafíos, presentes en mayor o menor medida, en los programas de formación quirúrgicas entre los que resaltan las horas de trabajo reducidas, carencia de teoría educativa sólida, recursos

limitados, adaptación a la tecnología, brecha tecnológica, múltiples métodos evaluativos. (Gaxiola-García. M, 2022)

Históricamente la formación quirúrgica se sitúa dentro del espectro del paradigma conductivista enfocados en la visualización, la repetición y carga de trabajo. Esto genera en los educandos tensión elevada donde las expectativas de transición de “observadores a actores a profesores” son cada vez de menor tiempo. Aunque el método tradicional demostró su éxito al generar entrenamiento quirúrgico de alta calidad en el siglo pasado, las condiciones de aprendizaje han cambiado conforme cambia la humanidad. (Han. J, 2019)

Por otra parte, la adquisición de la maestría quirúrgica es más compleja, requiriendo la experticia de un repertorio de habilidades en constante expansión, la integración de cada vez más nuevas y complejas tecnologías, el escrutinio de la abundante información accesible, y por último pero no menos importante, la limitación del tiempo para el aprendizaje y el entrenamiento autónomo como consecuencia de aumento en los niveles de calidad, reducción de errores y optimización de la eficiencia quirúrgica. De acuerdo con Han. J y colaborador casi el 30% de los residentes de cirugía general expresan su preocupación por falta de confianza al momento de realizar procedimientos de forma independiente. (Han. J, 2019)

Sin embargo, debido a las características de la interacción estudiante profesor en esta profesión se evidencian espacios en los que otros paradigmas educativos tienen cabida y potencialmente pueden marcar una diferencia. El paradigma constructivista adquiere relevancia cuando el estudiante obtiene una habilidad práctica al relacionarla con experiencias vividas previamente. Por otro lado, la teoría social cognitiva ofrece conceptos que pueden ser aplicados en el contexto quirúrgico y en los últimos años han inclinado la balanza en la investigación educativa quirúrgica a saber: la práctica deliberada, la carga cognitiva y la capacidad de atención,

teniendo esta aplicación concreta en el entrenamiento cognitivo de las habilidades técnicas. (Gaxiola-García. M, 2022)

Cabe agregar el papel de la educación médica basada en simulación, definida según Sawyer et al. una técnica de instrucción que permite al aprendiz obtener competencias en habilidades procedurales de forma segura. Según Sawyer se ha demostrado la efectividad del uso de escenarios simulados para la adquisición de habilidades psicomotrices, siendo su uso abogado por el Consejo de Acreditación de Graduados de Educación Médica, convirtiéndola en una herramienta esencial en los programas modernos de entrenamiento de habilidades quirúrgicas. (Sawyer. T, 2015)

Ante la situación planteada un grupo de investigadores se dio a la tarea, a través de una investigación crítica de la literatura de proponer un modelo de enseñanza de habilidades procedurales quirúrgicas que engrane el paradigma social cognitivo a través del entrenamiento cognitivo de las habilidades y técnicas quirúrgicas con el uso de las herramientas de las tecnologías e información y los laboratorios de simulación. Esta es una propuesta que intenta adaptar la formación quirúrgica actual a los requerimientos sociales modernos. (Sawyer. T, 2015)

En ese mismo sentido El colegio Real de Cirujanos en Inglaterra, con el objeto de unificar criterios básicos y estándares de calidad de atención médica quirúrgico y siguiendo los lineamientos del proceso de Bolonia, ofrece un programa de entrenamiento que abarca las habilidades y técnicas quirúrgicas básicas que aporta el conocimiento básico esencial y experiencias manual en áreas claves, por ejemplo, suturar, hacer nudos y manejo de tejidos dirigido a médicos y residentes en formación quirúrgica. (Royal College of Surgeons of England, 2023).

Ante lo expuesto se decanta las interrogantes relacionadas con la factibilidad y la efectividad del ambicioso modelo educativo, sin embargo, en la literatura revisada no se encontró ningún estudio que pueda dar respuestas y menos en el medio educativo venezolano. A raíz de esto se decide hacer esta investigación que evaluará el impacto del modelo educativo propuesto en la fase inicial de la formación quirúrgica, usando la adquisición de las habilidades más básicas de la formación quirúrgica con la intención de que posteriormente sea traspolado a situaciones más complejas y contribuir a la transformación de la educación quirúrgica que demanda los nuevos tiempos.

## Capítulo II

### Marco Teórico

Toda investigación con lleva una revisión bibliográfica que le permita a los autores sustentarse en los ámbitos legales y teóricos. Cónsono con el objetivo de la presente investigación los fundamentos de este estudio se enfocarán en La teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura, la cual será nuestro referente teórico. Así mismo, se explicarán los elementos que comprenden el Modelo de enseñanza aprendizaje a evaluar.

### Antecedentes

Con el objetivo de Comunicar los resultados de un taller de entrenamiento basado en simulación para la adquisición de habilidades quirúrgicas básicas en estudiantes de Medicina, publicado en la Revista de Cirugía de Chile, González, L. (2020) y colaboradores realizaron un estudio cuasiexperimental titulado *Entrenamiento de competencias procedimentales quirúrgicas básicas en estudiantes de medicina mediante un modelo de simulación (EPROBA)*. El taller compuesto estuvo compuesto por un bloque teórico y otro práctico con el uso de simuladores biológicos y fue evaluado el conocimiento de los estudiantes y la receptividad de estos. Este trabajo demuestra la utilidad de un entrenamiento bimodal teórico práctico en la adquisición de habilidades quirúrgicas básicas, además de la buena recepción por parte de los estudiantes, resultados cónsonos con los que se espera obtener en la presente investigación.

Así mismo Co. M (2021) realizó una investigación titulada *Online teaching of basic surgical skills to medical students during the COVID19 pandemic a case control study*, publicada en la revista Oficial de la Sociedad Japonesa de Cirugía donde posterior al desarrollo de sesiones de aprendizaje de habilidades quirúrgicas basadas en la web o WSSL por sus siglas

en inglés decidieron llevar a cabo esta investigación con el objetivo evaluar las competencias procedurales quirúrgicas de los estudiantes de medicina adquiridas a través de las WSSL. Fue un estudio cuasiexperimental caso control, con un componente bimodal, teórico y práctico. Al grupo experimental se les proporcionó el bloque teórico a través de las lesiones online y el grupo control tuvo lesiones presenciales y ambos grupos tuvieron acceso a simuladores sintéticos. Utilizaron una evaluación a través de un instrumento de comprobación tipo check list y una escala de clasificación global. Concluyeron que el desempeño de las habilidades quirúrgicas fue comparable en ambos estudios. Su relevancia en esta investigación radica en el enfoque a las habilidades procedurales básicas, el uso de tecnologías de comunicación e información con el fin suministrar las competencias cognitivas y procedurales y el uso de marcado estandarizado o check list a modo de evaluación de las habilidades procedurales, son valiosos aportes desde el punto de vista metodológico.

En el mismo orden de ideas investigadores de la Universidad Monash de Australia motivados por las limitaciones presentes en la educación quirúrgica crearon un Entrenamiento quirúrgico Online (MOST por sus siglas en inglés) y realizaron una investigación con el objeto de evaluar el impacto educativo de dicho enfoque en una investigación titulada *Evaluation of a novel home-based laparoscopic and core surgical skills programme (Monash Online Surgical Training)* (Leng, 2024). Estos autores diseñaron un curso remoto de 6 semanas con objetivos de aprendizaje alineados con la formación quirúrgica nacional. Los participantes recibieron un entrenador de banco laparoscópico personal, software de seguimiento de instrumentos, seminarios web en vivo, acceso a una plataforma de aprendizaje teórico en línea y feedback individualizados a través de evaluaciones de cirujanos expertos o generadas por el sistema. Utilizaron a manera de evaluación métodos mixtos de métricas de seguimiento de instrumentos,

cuestionarios previos y posteriores al curso (11 dominios quirúrgicos principales) y comentarios de los participantes. Esta investigación demuestra la implementación exitosa de un curso de simulación laparoscópica totalmente remota donde los participantes encontraron una herramienta efectiva de adquisición habilidades quirúrgicas básicas. El presente estudio es significativo porque demuestra los beneficios de un entorno de aprendizaje seguro, autodirigido y a la velocidad del estudiante. También demuestra la utilidad de las herramientas tecnológicas y las simulaciones en la adquisición de las destrezas quirúrgicas básicas.

Por otro lado, en revista *Malaysian Journal of Medical Sciences* publicó en el 2020 los resultados de un ensayo controlado aleatorio simple ciego, cuyo objetivo principal fue demostrar la utilidad del aprendizaje asistido por pares utilizando herramientas de asistencias en la enseñanza del entrenamiento de habilidades quirúrgicas. Esta investigación realizada por Ong y colaboradores (Ong, 2020) seleccionaron un grupo de estudiantes aleatoriamente con el fin de recibir el entrenamiento de habilidades quirúrgicas básicas por miembros de la facultad o por pares. Utilizaron un instrumento de evaluación tipo checklist creado por el comité de investigación departamento de cirugía, a través de la observación directa de las habilidades procedurales, dicho evaluación fue realizada por un facultativo, ciego al entrenamiento. La percepción del estudiante fue evaluada mediante un cuestionario. Esta investigación concluye con la premisa de la enseñanza dirigida por pares puede ser útil en el entrenamiento de habilidades quirúrgicas básicas. Su relevancia con esta investigación radica en el enfoque en la adquisición de las habilidades quirúrgicas básicas, así mismo el uso de la observación directa y registro a través de una lista de chequeo de las habilidades procedurales. Por otro lado, resulta importante el empleo de un método evaluativo de las habilidades procedurales de los estudiantes, a través de instrumento de recolección similar al instrumento a utilizarse en esta investigación.

Así pues, Piñango y Colaboradores publicaron en la Revista Venezolana de Cirugía los resultados obtenidos en una investigación titulada: *Perfil De Competencia Del Cirujano General En Venezuela Estudio Delphi*. Este fue un estudio cuantitativo, constructivista, que tuvo como objeto la aplicación del método Delphi para lograr consenso en la construcción del Perfil del Cirujano General en Venezuela. Constó de las siguientes fases: revisión de la literatura, redacción de propuestas, rondas itinerantes de consulta a expertos, adecuación del modelo según la interacción con participantes. La población estuvo integrada por 30 expertos miembros de la Consejo Nacional de la Sociedad Venezolana de Cirugía y profesores de Postgrado de Cirugía General. Fueron Aprobados el 100% de las competencias de segundo nivel en la segunda ronda itinerante. Dentro del consenso se describió la necesidad de un Cirujano General con respuestas éticas, inclusivas; sentido de responsabilidad humana y social; capacidad de autoevaluación y cumplimiento de normativas internacionales adaptadas a la realidad local y ajustadas al medio de trabajo. De igual manera, se identificaron las habilidades prácticas que deben ser dominadas por el egresado para dar respuesta a la asistencia médica institucional. (Piñango, 2020)

### **Bases Teóricas**

Dentro de las diversas teorías del aprendizaje descritas hasta la fecha existe un postulado relevante en el ámbito de la adquisición de las habilidades psicomotoras o procedurales y es el propuesto por Albert Bandura en su Teoría del aprendizaje Social Cognitivo. Dicha teoría es especialmente aplicable al modelo a evaluar en esta investigación, por tanto, uno de sus pilares radica en el uso de escenarios simulados y la visualización previa del procedimiento a aprender, elementos relacionados con el modelado propuesto por el autor como medio de aprendizaje. (Tseng, 2020)

## **Teoría del aprendizaje Social Cognitivo de Albert Bandura**

Albert Bandura en su teoría Social Cognitiva explica el funcionamiento psicosocial como un modelo de causalidad tríadica recíproca. Desde esta perspectiva los factores personales representados por eventos cognitivos, afectivos y biológicos; patrones conductuales y eventos ambientales trabajan como determinantes interactivos, influyentes mutuamente. Propone un esquema tripartito conformado por tres elementos interrelacionados: personal, conductual y ambiental. (Tseng, 2020)

Los determinantes personales están relacionados con el concepto de la Autoeficacia percibida “que se refiere a las creencias que tiene la persona sobre sus capacidades para organizar y ejecutar caminos para la acción requeridos en situaciones esperadas o en niveles de rendimiento”. (p. 119) Este concepto es considerado por Tejada fundamental en la construcción de este postulado. (Tejada. A, 2005)

Así mismo, dentro del grupo antes expuesto están incluidos los eventos cognitivos, afectivos y biológicos. La influencia de estos eventos está reflejada en “la elección de la respuesta, en el esfuerzo a utilizarse en una actividad, en los patrones de pensamiento y en las reacciones emocionales y en el reconocimiento de los seres humanos como productores, más que predictores del comportamiento” (p.120). En el mismo orden de ideas Tejada propone como fuentes de la eficacia a la generación de experiencias de destreza, experiencias de modelado, persuasión verbal y “otros tipos de influencia social estados fisiológicos y afectivos”. (p.120) (Tejada. A, 2005).

Otro elemento que merece ser resaltado dentro de los determinantes personales de la Teoría Social Cognitiva es el concepto de Auto-Regulación definido por Tejada como: “ejercicio de influencia sobre nuestra propia motivación, procesos de pensamiento, estados emocionales y

patrones conductuales”. (p. 120) Esta definición afirma la responsabilidad individual del estudiante en su proceso de aprendizaje, dotándole de un sentido agenteo según el autor. (Tejada. A, 2005)

Dentro de los siguientes determinantes de la Teoría Social Cognitiva se encuentran los elementos relacionados con la conducta o “la respuesta que un aprendiz reciba después de completar una conducta correctamente.” (p.11). En este aspecto se resalta la importancia de ofrecer espacios seguros donde los estudiantes puedan demostrar la conducta aprendida y a su vez permitir errores durante el proceso de aprendizaje. Esta última situación es denominada Fracaso Productivo, la cual puede tener algunos beneficios a largo plazo, pero en el entorno adecuado de capacitación está enfocado a corregir y ajustar comportamientos incorrectos. (Tseng, 2020).

Los últimos determinantes del postulado descrito están relacionados con los aspectos medioambientales del aprendizaje. En este grupo se incluyen los factores que influyen en el entorno del aprendizaje y engloba “los aspectos de apoyo del aprendizaje técnico para el aprendiz”. También se incluye la estructura global del aprendizaje, los recursos de simulación y la presencia de mentores que ayuden a realizar los cambios necesarios en el proceso de aprendizaje. (Tseng, 2020).

Resulta interesante recalcar la existencia de una interrelación entre estos elementos, que ejerce influencia mutua entre ellos. A partir de esta premisa se ha propuesto que la relación entre las conductas mostradas y los efectos que producen en el ambiente:

es un caso del determinismo recíproco; ya que el ambiente recibe una influencia directa de la conducta, por lo que no debemos limitarnos únicamente a pensar que las conductas

de las personas son aprendidas, sino que el ambiente también juega un papel importante. (p. 26) (Jara, 2018).

De lo antes expuesto resalta la importancia, desde este postulado, de inculcar en el facilitador y estudiante, la creación consciente de un entorno favorecedor del aprendizaje, a través de actitudes y conductas que repercuten apropiadamente en el entorno y al mismo tiempo en cada uno de los integrantes del proceso educativo (Jara, 2018).

Otro elemento importante dentro del postulado propuesto por Bandura según Jara et al., es el concepto de Aprendizaje Vicario, que se relaciona con los elementos conductuales de este proceso. Para la autora:

Albert Bandura considera que el aprendizaje vicario es aquel que se adquiere a través de la observación de las conductas de los demás individuos, produciendo que la conducta del observador sea modificada u obtenga un nuevo aprendizaje a base de la nueva experiencia observada. (p.27)

Esta situación demostrada por el autor a través de varios experimentos, uno de los más conocidos es el del Muñeco Bobo, resalta la significancia de la capacidad de imitación que tiene el ser humano y su repercusión en las actitudes aprendidas, sin necesidad de reforzamiento alguno. (Jara, 2018).

Por otro lado, Jara et al. plantea la existencia de cuatro procesos cognitivos que influyen directamente sobre el aprendizaje en la Teoría Social Cognitiva y dentro de la teoría están representados dentro de los elementos personales. Estos procesos son la Atención, Retención, Reproducción Motora y Motivación. La Atención se basa en la premisa “no se aprenderá nada que no sea observado” (p.29) y a su vez el objeto observado debe tener elementos carismáticos

con el fin de acaparar y retener la atención del estudiante y así lograr la adquisición del nuevo aprendizaje. (Jara, 2018)

Continuando con los procesos cognitivos que influyen en el aprendizaje se encuentra aquellos relacionados con la Retención. Estos últimos tienen como fundamento según Jara et al. “recordamos la información que ha calado hondamente en nosotros” (p. 29). Para esta autora el proceso de recordar implica previamente que la persona grafique en su mente lo que quiere aprender, a través del lenguaje y la imaginación puede fijar la información, retenerla y según su necesidad sacarla del recuerdo y ejecutarla, permitiendo pasar al siguiente proceso.

El siguiente paso en el proceso de aprendizaje es la Reproducción Motora, sobre este apartado Jara et al., considera: “De acuerdo al planteamiento de Bandura podemos decir que las acciones y las conductas que expresan las personas son la reproducción de modelos o informaciones observadas, grabadas en la mente y evocadas para la realización de algún fin.” (p. 30) (2018)

Para finalizar, el último elemento indispensable en el transcurso del aprendizaje es al Motivación o el deseo de reproducir la conducta aprendida. En otras palabras, para que el estudiante evoque el recuerdo de lo aprendido debe existir un interés lo suficientemente fuerte que logre desencadenar una respuesta motora, y a su vez requiera el uso de las conductas ya aprendidas y almacenadas previamente. (Jara, 2018)

De lo anteriormente expuesto surge la consideración de la agenciación humana, considerada como la capacidad de controlar el funcionamiento personal y los eventos que afectan la vida, considerada como un acto intencional con el fin de generar acciones con propósitos específicos. Tejada continúa: “En este sentido la acción del agente humano se dirige a seleccionar, estructurar y crear medioambientes que optimicen el aprendizaje y que posibiliten

encontrar alternativas de transformación tanto de los ambientes como de sí mismos”. (p.120) (Tejada. A, 2005)

Una vez abarcado los elementos significativos del referente pedagógico propuesto, se continua esta disertación teórica con la descripción del modelo pedagógico propuesto a evaluar durante este proceso investigativo

### **Modelo de Desarrollo psicomotor**

El modelo pedagógico para la educación de habilidades procedurales en medicina propuesto por Sawyer T, White M y Zaveri P et al., se basa en el planteamiento de que la “enseñanza y el aprendizaje de habilidades procedurales puede ser dividido en 2 fases: una fase cognitiva y otra fase psicomotor.” (p.1027) La relevancia de cada fase estará determinada por los conocimientos previos del estudiante y las características propias del procedimiento a aprender. (2015)

La fase cognitiva de este modelo de enseñanza está dedicada a la adquisición de los conocimientos relacionados con el procedimiento a estudiar. Esto incluye las características propias de la técnica a realizar, conocer sus usos y restricciones, así como las maniobras o acciones a realizar. Según Sawyer et al., esta fase se subdivide en dos subfases, Conceptualización que incluye la adquisición del conocimiento relacionado con el tema y Visualización donde instructor realiza una demostración y modelado del procedimiento al aprendiz. (2015)

Una vez completada la fase anterior, el estudiante está preparado para iniciar la siguiente fase denominada la psicomotora la cual “involucra la práctica del procedimiento con corrección y reforzamientos, así como completar el procedimiento en un paciente en el ámbito clínico” (p. 1027). En esta etapa del proceso está incluida la práctica del procedimiento, así como la

demostración de competencia a través de la evaluación basada en simulación, antes de realizar el procedimiento en el paciente.

A continuación, se comentan las características principales de los 5 pasos propuestos por Sawyer et. al, para la enseñanza y aprendizaje de las habilidades procedurales que abarcan las fases cognitiva y psicomotora y a su vez, incorpora una propuesta para la conservación de las habilidades durante el ejercicio de la cirugía una vez adquiridas, aspecto suma importancia para los autores. (Sawyer. T, 2015)

El primer paso descrito en este modelo es el de Conocer (Learn), relacionado con la fase de conceptualización. El objetivo de este paso es que el estudiante adquiera el conocimiento cognitivo de la destreza procedural a estudiar. Esta fase se centra en conceptualizar el contenido y según Sawyer et.al, se pueden utilizar estrategias grupales o colectivas, de modo síncrono o asíncrono, proponiendo la implementación de técnicas instruccionales como: Guías de estudio, clases en video o sesiones didácticas. En esta fase de forma opcional se puede realizar evaluación del conocimiento adquirido a través de pruebas de selección múltiple según recomiendan los autores (Sawyer. T, 2015)

El siguiente paso es denominado por los autores como Observar (See). En esta etapa el instructor demuestra el procedimiento, exhibiendo la habilidad procedural de forma verbal y no verbal. Este período se enfoca en la visualización del proceso por parte del aprendiz. Los autores plantean:

Un requisito para la demostración adecuada de un procedimiento es que los educadores e instructores lleguen a un consenso sobre la mejor forma de realizar el procedimiento e identifiquen los pasos clave del procedimiento. Esto se puede lograr mediante el desarrollo de una lista de verificación de procedimientos validada. (p. 1027)

Al igual que la fase previa, esta etapa instructiva puede ser llevado a cabo en vivo o a través de un video demostrativo, visto de forma síncrona o asíncrona. En este momento se puede realizar una evaluación tipo formativa. (Sawyer. T, 2015)

Los autores proponen en la siguiente fase designada como Practica (Practice) la implementación de un “régimen de actividad esforzada diseñado para optimizar mejoras en la adquisición una ejecución experta” (p. 1027) conocida como Practica Deliberada. Esta actividad debe cumplir varios requisitos a saber: Aprendices Motivados, objetivos del aprendizaje bien definidos, practica repetitiva y enfocada, medición precisa de la ejecución y retroalimentación formativa. En este paso:

a el aprendiz se le permite la oportunidad de la práctica deliberada del procedimiento en un aprendizaje seguro (ejemplo: en un centro de simulación o entrenamiento basado en simulación in situ) en un entrenador de tarea parcial, maniquí o entrenador de realidad virtual”. (p. 1027).

En esta fase la evaluación también tiene características formativas, dirigida a encontrar áreas que requieran mejoramiento e implementar las modificaciones y mejoras necesarias con el fin de maximizar la ejecución. (Sawyer. T, 2015).

En la etapa de Demostrar (Prove) de esta propuesta, el aprendiz debe demostrar las competencias adquiridas durante el entrenamiento a través de la evaluación objetiva de las habilidades quirúrgicas en una simulación. Este paso está justificado por los autores, en la necesidad ofrecer una modalidad segura para el paciente, también denominada entrenamiento pre - paciente.

Para llevar a cabo este paso, los autores proponen el uso de una estrategia denominada Dominio del Aprendizaje basado en Simulación (SBML). Según los autores:

El aprendizaje del dominio aumenta la práctica deliberada mediante la adición de un nivel de desempeño claramente delineado que define el dominio y el requisito de práctica continua hasta que el alumno logre un desempeño de nivel de dominio. Este rendimiento de nivel de dominio predefinido informa en gran medida la retroalimentación proporcionada al alumno. (p.1028)

El aprendizaje de dominio cuenta con siete características claves las cuales son: objetivos de aprendizaje claros, evaluación de habilidades bases, una herramienta de evaluación válida con un estándar mínimo de aprobación (por ejemplo, “nivel de maestría o dominio”), práctica enfocada en alcanzar una ejecución de nivel de maestría, pruebas de habilidades para evaluar el logro del desempeño a nivel de dominio, práctica continua hasta obtener el desempeño del nivel de dominio requerido y progresión al próximo nivel del entrenamiento, solo después de lograr el estándar de maestría o dominio.

Para la evaluación de esta etapa los autores proponen una herramienta mixta, compuesta por una lista de chequeo que permite objetividad y especificidad de la evaluación de los pasos a seguir durante la habilidad procedural a evaluar, sin embargo, puede carecer de visión crítica al momento de identificar cuales pasos son relevantes para completar un procedimiento. Teniendo esto en cuenta Sawyer propone incorporar una evaluación denominada Escala de Calificación Global, que permitirá una evaluación más amplia de la competencia procedural.

Esta escala de calificación global es una evaluación tipo escala de Likert, que permite calificar al estudiante de novato (1), competente (3) a experto (5). Así mismo los autores proponen que “el beneficio de una escala de calificación global es la impresión integral de competencia que proporciona, sin depender de pasos predefinidos para determinar la competencia.” (p.1028).

Una vez lograda la competencia procedural, el estudiante estará listo para enfrentarse a situaciones reales bajo supervisión instruccional según plantean los escritores del modelo pedagógico. Esta etapa denominada Hacer o Do representa una transición importante al pasar del mundo de simulaciones a situaciones reales. En este sentido los autores proponen que existe una diferencia entre la actuación de los médicos durante una prueba o simulación y su actuar en el contexto de práctica médica. Con el fin de evaluar ambas situaciones proponen evaluaciones basadas en competencias para el primer grupo y evaluaciones basadas en el desempeño. (Sawyer. T, 2015)

En el paso anterior se comenta la propuesta de evaluación de las competencias de los escritores. Sin embargo, aunque la evaluación del desempeño puede ser todo un reto dado el contexto en que se desenvuelve, los autores proponen “un proceso de selección individualizado, el seguimiento del número de procedimientos realizados por el estudiante y el análisis estadístico de las tasas de éxito y fracaso de los procedimientos.” (p.1029)

Para finalizar, los autores comentan la importancia de mantener un nivel óptimo de las competencias adquiridas, sobre la premisa de una vez lograda, la competencia en una habilidad procedural potencialmente se degradará con el tiempo si el procedimiento no se practica con regularidad. Por este motivo denominan a la última fase Mantenimiento (Maintain), considerando este proceso especialmente en el contexto clínico como un componente crítico del aprendizaje permanente y está relacionado directamente con las mejoras basadas en la práctica.

Con respecto a la relación existente entre la Teoría Social Cognitiva de Albert Bandura con el Modelo de Cognitivo Psicomotor propuesto por Sawyer et.al, presenta varios puntos de encuentro, con el fin de facilitar su descripción se tomará como referencia las fases de la estructura a evaluar. En la fase inicial de Aprender se estimulan los procesos de Atención y

Retención del aprendizaje propuestos por Bandura al presentar los aspectos relevantes del procedimiento a aprender. A su vez que se incita el proceso de Motivación en el estudiante al presentar la utilidad y necesidad de este aprendizaje. En esta fase se utilizan los procesos relacionados con la persuasión verbal, comentado por Tejada como fuentes de eficacia, iniciando así el proceso de edificación de Auto eficacia percibida por el estudiante.

En la segunda fase denominada Observar entra en vigencia el aprendizaje vicario a través de la simulación de la conducta a enseñar, elemento suficiente según el teórico citado para la adquisición de la conducta, sin necesidad del refuerzo. Así mismo se involucra la creación de otra fuente de eficacia como lo es la generación de espacios de modelado.

En la siguiente etapa de Practica tenemos varios elementos resaltantes. Por una parte las características de la práctica deliberada se relacionan directamente con varios elementos del postulado propuesto, a saber: aprendiz motivado, incluye en su definición la motivación reconocida como elemento fundamental en el proceso de aprendizaje; objetivos definidos influye directamente en la auto eficiencia percibida al establecer claramente la expectativa del resultado, estimación individual de que una acción determinada generará un resultado determinado (Jara, 2018); práctica hasta la competencia influye en la auto eficiencia percibida, proporcionando el aprendiz confianza y seguridad tras el éxito previo y por último la retroalimentación formativa trabaja directamente con el concepto de determinismo recíproco, al recibir una respuesta determinada ante un conducta, el ambiente educativo proporcionará una respuesta que a su vez condicionará la conducta del estudiante.

Así pues, en la etapa de Demostrar las competencias procedurales, se evidencian aspectos relacionados con la Auto eficiencia al estudiante comprobar su competencia en un ambiente seguro y simulado, aumentará su confianza al momento de realizar el procedimiento en el

contexto real. Por otro lado, existe elementos de determinismo recíproco también en esta fase, al demostrar suficiencia, el ambiente educativo permitirá avanzar al estudiante a la siguiente fase donde realizará el procedimiento en un ambiente real bajo supervisión y a medida que demuestre su maestría en el tema, se retirará paulatinamente el acompañamiento educativo, hasta lograr la independencia procedural.

Finalmente, en este modelo se evidencia el papel del Agente Humano del docente quirúrgico al seleccionar los contenidos según relevancia y nivel del estudiante, estructurar las estrategias didácticas y optimizar los espacios de aprendizaje, a través de entornos seguros, con el fin de transformar tanto los ambientes educativos quirúrgicos, los estudiantes y así mismos, reconociéndose responsables y mediadores del aprendizaje.

A efectos de esta investigación serán evaluadas las fases iniciales de este modelo, hasta la fase de Demostración de las competencias procedurales. El resto de las fases exceden los límites establecidos en el objetivo del presente estudio.

## **Bases Legales**

Así mismo la Constitución Bolivariana de Venezuela, en los artículos 102 al 106 ratifica la importancia jerárquica de la educación como un derecho del ser humano, ahondando en las implicaciones estadales que eso representa, las cuales son: proporcionar educación gratuita y de calidad hasta el pregrado universitario, realizar inversiones prioritarias en este ámbito, la medición de la calidad de la educación recibida será tomada a través de las personas que estarán a cargo de impartirla; a quienes el estado debe estimular la actualización constante y garantizar estabilidad en el ejercicio de su carrera. (Constitución Bolivariana de Venezuela, 2000).

Así mismo, en el artículo 108 comenta la inclusión de los medios de comunicación social en el proceso de formación ciudadana de la siguiente forma:

Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información.

Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley. (art. 108) (Constitución Bolivariana de Venezuela, 2000).

En el mismo orden de ideas, la Ley Orgánica de la Educación publicada en el 2009 tiene como objetivo establecer los deberes, derechos, valores y principios del ámbito educativo venezolano según lo expresado en un artículo del Instituto para el Aprendizaje a lo Largo de la Toda la Vida de la UNESCO (2023). Así mismo, en esta ley se estipula, a través del artículo 24, la definición del Sistema Educativo: “conjunto orgánico y estructurado, conformado por subsistemas, niveles y modalidades, de acuerdo con las etapas del desarrollo humano”. Su principal objetivo es unificar los diferentes integrantes del haber educativo del país, entre ellos las instituciones, las políticas de estado y comunidades en general con el fin de “garantizar el proceso educativo y la formación permanente de la persona”. (Ley Orgánica de Educación, 2009)

Además, la Ley Orgánica de la Educación Venezolana de 2009 en su artículo 25 detalla los elementos que integran el Sistema de Educación y los clasifica inicialmente en 2 subsistemas: de educación básica y educación universitaria. Dentro del subsistema de educación básica se encuentran los niveles de educación inicial, primaria y media. El subsistema de educación universitaria comprende los niveles de pregrado y postgrado universitarios. Para ambos

subsistemas estipula: “La duración, requisitos, certificados y títulos de los niveles del subsistema de educación universitaria estarán definidos en la ley especial”.

Por otra parte, La Ley de Universidades de 1970 dictamina una serie de normativas relevantes a esta investigación. En los artículos 145 y 146 resalta con relación al papel de las universidades en la formación del estudiante debe estar dirigida a crear ciudadanos íntegros, con el propósito de ser útil a la sociedad. Así mismo, mantener la tendencia fundamental de “mejorar la calidad general de la educación en el país.” (Ley de Universidades, 1970)

Luego en los capítulos 149 y 150 se abarcan los temas relacionados con las evaluaciones. En el Artículo 149 se estipula que unos de los objetivos de las evaluaciones son la medición del “aprovechamiento y la capacidad del alumno”, las cuales se llevarán a cabo durante el periodo electivo. A su vez, el artículo 150 plantea:

Los exámenes y pruebas deben concebirse como medios pedagógicos para estimular la actividad intelectual de los estudiantes y corregir periódicamente los posibles defectos de su formación. Como instrumentos auxiliares de evaluación en ellos debe atenderse, más que a la repetición o memorización de la materia tratada durante el curso, al aprovechamiento que demuestre el alumno mediante la comprensión del saber recibido.

Los profesores formularán y realizarán los exámenes y pruebas de acuerdo con esta norma. (Ley de Universidades, 1970)

## **Glosario**

**Habilidades procedurales:** “Las actividades mentales y motoras requeridas para ejecutar una actividad manual” (p. 1025) (Sawyer. T, 2015)

**Autoeficacia:** “las creencias en las capacidades para organizar y ejecutar las fuentes de acción requeridas para manejar prospectivamente situaciones” (p. 119) (Tejada. A, 2005)

**Competencias:** “Definida como la presencia de características o la ausencia de incapacidades que hacen a una persona adecuada o calificada para realizar una tarea específica o para asumir un rol definido”. (Cepeda, 2004) página 5

**Modelo de Entrenamiento Bimodal de Habilidades Procedurales:** “Modelo pedagógico para la educación de habilidades procedurales en medicina, basado en el planteamiento de que la “enseñanza y el aprendizaje de habilidades procedurales puede ser dividido en 2 fases: una fase cognitiva y otra fase psicomotor.” (Sawyer. T, 2015) p. 1027

**Motivación:** “activación para la acción, el nivel de motivación es reflejado en la escogencia de cursos de acción y en la intensidad y persistencia del esfuerzo.” (p. 120) (Tejada. A, 2005)

Práctica Deliberada: es la repetición enfocada de una tarea con el fin de mejorar el desempeño con retroalimentación y entrenamiento dirigido (p. 12) (Tseng, 2020)

## Capítulo III

### Marco Metodológico

La palabra metodología proviene de sus raíces griegas *methos* (método) manera de hacer cualquier cosa y *logia* que es la ciencia o estudio de algo. (Anders, 2024). Se deduce entonces que la metodología sea el estudio de las maneras de llevar a cabo algo. Desde una perspectiva investigativa, estas maneras o modos son interpretadas a modo de procesos metodológicos, los cuales incluye: “los métodos, las técnicas, las tácticas, las estrategias y los procedimientos que usa el investigador para lograr los objetivos de su estudio” (Hurtado J. , 2014, pág. 1740)

### Paradigma de la Investigación

En el mismo orden de ideas, resulta interesante reconocer la necesidad del hombre de cambiar a través de la historia la definición de investigación y con ello se ha generado diferentes modelos epistémicos y a su vez diferentes métodos para obtener y validar la información. Cónsono con los objetivos propuestos para esta investigación, se decidió utilizar el modelo positivista caracterizado por la necesidad de “verificación de hipótesis en las cuales se planteaban relaciones causales entre diferentes fenómenos”. (p. 406) (Hurtado J. , 2000)

### Enfoque de la Investigación

Siguiendo con la perspectiva holística de la investigación propuesta por Hurtado, el enfoque de “codificación de la información, es decir, las técnicas de recolección y de análisis de datos” (p. 391) fue concordante con la investigación cuantitativa definida por la autora:

lo “cuantitativo” es un mecanismo, un medio para lograr precisión a través de la simbolización numérica, sobre todo, en aquellas investigaciones cuyo evento de estudio permite la cuantificación o cuando el interés del investigador es estimar magnitudes, intensidades, frecuencias o duraciones (p. 488) (Hurtado J. , 2014)

## **Tipo y Diseño de la Investigación**

Intentando responder el objetivo principal del presente proceso se utilizó una investigación tipo evaluativa con el propósito de “generar conocimiento que permita evaluar programas específicos en un contexto particular” (p.477) (Hurtado J. , 2014). En el mismo orden de ideas, Hurtado plantea a diferencia de otras investigaciones, los resultados obtenidos con el tipo de investigación evaluativa son más específicos y están orientados a la solución de un problema concreto en un contexto determinado (Hurtado J. , 2000). En función a lo antes expuesto el presente trabajo se propuso evaluar la efectividad de un modelo de entrenamiento bimodal de habilidades procedurales a modo de recurso didáctico en la adquisición de competencias quirúrgicas básicas en residentes de 1er año de cirugía general de la Universidad de Carabobo

El diseño de investigación es: “un arreglo restringente, mediante el cual se pretende recoger la información necesaria para responder a la pregunta investigación” (p. 148), en esta exploración se empleó el diseño cuasiexperimental, por tanto:

El investigador interviene sobre las variables independientes o sobre los procesos causales y los modifica de manera intencional y planificada para ver los efectos, pero no puede hacer un control estricto de variables extrañas, el cual le permita descartar completamente que los resultados hayan sido producto de otros factores. (p. 2676) (Hurtado J. , 2014)

En conclusión, la investigación siguió una tipología evaluativa que buscó responder la efectividad del Modelo de Entrenamiento Bimodal, presentándose en un diseño cuasiexperimental, por consiguiente, se modificaron los posibles procesos causales, mas no existe un control estricto de todo el proceso investigativo.

## **Población y Muestra de la Investigación**

Entendiendo la población desde una mirada investigativa, podemos definirla a manera de un grupo de seres o elementos concordantes entre sí, que poseen la característica o evento a estudiar. (Hurtado J. , 2014) A efectos de esta investigación se consideró la población a los residentes de 1er año de cirugía general de la Universidad de Carabobo núcleo Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el período académico 2024.

En el mismo orden de ideas, se conoce como muestra a la porción de la población tomada para realizar el estudio. Sin embargo, según Hurtado: “No toda investigación requiere de un proceso de muestreo. En muchos casos el investigador puede fácilmente tener acceso a toda la población y no necesita muestra” (Hurtado J. , 2014). Por lo tanto, no se utilizará proceso alguno de muestreo. En el mismo orden de ideas, cabe destacar el concepto investigativo de población finita se presenta cuando los integrantes de la población son conocidos y pueden ser identificados y listado por el investigador. Por lo tanto, se concluye que esta fue una investigación de población finita compuesta por 12 estudiantes de 1er año de cirugía general de la Universidad de Carabobo núcleo Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el período académico 2024.

## **Procedimiento**

Según Hurtado es importante que el investigador describa a detalle el procedimiento que llevara a cabo durante el estudio (Hurtado J. , 2000). En la presente investigación se iniciará ejecutando un proceso diagnóstico, enfocado en detectar las competencias quirúrgicas en los residentes de 1er año de cirugía general mediante el uso de un pretest. Para tal fin se decidió adaptar el prototipo evaluativo propuesto por los autores del modelo de entrenamiento bimodal. El prototipo presenta en la propuesta una escala apreciativa tipo Likert. Posteriormente se procederá a determinar la validez y confiabilidad del pretest.

A continuación, se aplicó el instrumento, usando los resultados del pretest a todo el grupo como herramienta para detectar las competencias quirúrgicas presentes en los estudiantes. Posteriormente se aplicará el modelo de enseñanza bimodal a todo el grupo. Siguiendo con el proceso, se ejecutó nuevamente el instrumento, interpretando los resultados a modo de mediciones posttest. A partir de allí, los resultados obtenidos fueron analizados y comparándose los resultados entre el pretest y post test, verificando así la efectividad del modelo de entrenamiento bimodal de habilidades procedurales hacia la adquisición de competencias quirúrgicas básicas.

## **Recolección de datos**

Una vez definido el evento a investigar, el tipo y diseño de investigación e incluso la población el siguiente paso representó la selección de las técnicas y los instrumentos mediante los cuales se obtuvo la información necesaria para llevar a cabo el estudio según Jacqueline Hurtado (2014). A continuación, se describen dichos elementos considerados durante el proceso investigativo.

### ***Técnicas de recolección de datos***

De acuerdo con la investigación holística descrita por Hurtado “las técnicas tienen que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de los datos, es decir, el cómo. Estas pueden ser de revisión documental, observación, encuesta y técnicas sociométricas, entre otras” (pág. 2701). A efectos de esta investigación se utilizó una técnica bimodal, representada con la aplicación de una encuesta con el objeto de verificar los aspectos cognitivos de las competencias quirúrgicas básicas; a su vez se utilizó la observación como técnica de recolección de los datos expresados en los ítems relacionados con los elementos procedurales y actitudinales de las competencias quirúrgicas básicas a evaluar.

### ***Instrumento de recolección de datos***

En el mismo orden de ideas, la autora anteriormente mencionada plantea a los instrumentos a manera de representación de la herramienta a utilizar durante la recolección, filtración y codificación de la información. En esta investigación se modificar el método propuesto por los autores del Modelo de Entrenamiento Bimodal, con fin de adaptarlo a las características de la investigación.

Se realizó un instrumento de registro conformado por 3 elementos dirigidos a evaluar los 3 niveles de competencia requeridos para esta investigación. Dicho implemento constará de una parte inicial de identificación del estudiante, posteriormente contará de un cuestionario con respuestas tipo Likert que medirá las competencias cognitivas, procedurales y actitudinales.

### **Validez**

De acuerdo con Hernández Sampieri en su libro “Metodología de la Investigación” la validez: “se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir.” (p. 200) (Hernández Sampieri, 2014) A su vez, Hurtado continúa: “para que un instrumento sea de medición, debe captar información de manera selectiva y precisa, es decir sólo aquella información que da cuenta del evento de estudio y no otra. A esta selectividad se le llama “validez” (p. 2726) (Hurtado J. , 2014).

Así pues, en esta investigación se realizó una validación por expertos, utilizando la caracterización realizada por Hernández Sampieri:

Otro tipo de validez que algunos autores consideran es la validez de expertos o face validity, la cual se refiere al grado en que aparentemente un instrumento mide la variable en cuestión, de acuerdo con “voces calificadas”. Se encuentra vinculada a la validez de contenido y, de hecho, se consideró por muchos años como parte de ésta. Hoy se concibe

como un tipo adicional de evidencia. Regularmente se establece mediante la evaluación del instrumento ante expertos. (p. 200) (Hernández Sampieri, 2014)

## **Confiabilidad**

Siguiendo la perspectiva anterior, la confiabilidad del instrumento de medición se refiere con el grado en que su aplicación repetida produzca los mismos resultados (Hernández Sampieri, 2014). En otras palabras, es una medida precisión del instrumento a emplear para medir los resultados de la investigación de acuerdo con Hurtado (Hurtado J. , 2014).

Para realizar la confiabilidad del instrumento se utilizó una medida de consistencia interna como el *alfa de Cronbach*, el cálculo fue realizado utilizando el programa SPSS. Respecto a coeficiente Hernández comenta:

El método de cálculo de éstos requiere una sola administración del instrumento de medición. Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente. La mayoría de los programas estadísticos como SPSS y Minitab los determinan y solamente deben interpretarse. (Hernández Sampieri, 2014)(p 297).

En cuanto a la interpretación del resultado Hernández plantea: “Respecto a la interpretación de los distintos coeficientes mencionados cabe señalar que no hay una regla que indique “a partir de este valor no hay fiabilidad del instrumento”” y continua, “Algunos autores consideran que el coeficiente debe estar entre 0.70 y 0.90” (p.297). El resultado obtenido para el instrumento fue: 0,906, lo que determina que el instrumento es confiable y coherente.

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,906	19

### ITEM1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	5	41,7	41,7	41,7
	3	5	41,7	41,7	83,3
	4	2	16,7	16,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

### Técnica de Análisis

Una vez confirmada la validez y confiabilidad del instrumento, se procederá a su aplicación a modo de pretest y posterior a la ejecución del Modelo de Entrenamiento Bimodal, se aplicará nuevamente el instrumento, cuyos resultados serán interpretados tal postest. Una vez obtenidos los datos llegamos al “punto de la metodología el investigador debe especificar qué tipo de análisis utilizará”. (p. 2812) (Hernández Sampieri, 2014).

En concordancia con lo expuesto por la autora Jaqueline Hurtado quien plantea:

Los criterios para la selección de pruebas estadísticas tienen que ver con el tipo de investigación, el tipo de proceso analítico involucrado (descriptivo, comparativo o de correlaciones), el nivel de medición de los eventos de estudio (nominal, ordinal, intervalo), el número de eventos, el número de grupos, entre otras cosas. (p. 2822) (Hurtado J. , 2014)

En relación con esta investigación se analizarán los datos inicialmente bajo una perspectiva descriptiva, con el fin de detectar las competencias quirúrgicas de residentes de 1er año de cirugía general. Se utilizarán técnicas de estadística descriptiva, representándose los datos en tablas de frecuencia y gráficos de barra. A continuación, se procederá con las técnicas de estadística comparativa de grupos, en base a los resultados obtenidos.

## Capítulo IV

### Análisis de los Datos

Durante esta investigación se pretendió evaluar la efectividad de un modelo de entrenamiento cognitivo de habilidades procedurales hacia la adquisición de competencias quirúrgicas básicas en residentes, para ello se analizaron los resultados obtenidos mediante la aplicación del pre test y post test, antes y después de la ejecución del modelo descrito utilizando:

- *Distribución de frecuencias:* Según Hernández et al. “una distribución de frecuencias es un conjunto de puntuaciones respecto de una variable ordenadas en sus respectivas categorías” (p 282)
- *Medidas de Tendencia Central:* Según Hernández et al. “las medidas de tendencia central son puntos en una distribución obtenida, los valores medios o centrales de ésta, y nos ayudan a ubicarla dentro de la escala de medición de la variable analizada. Las principales medidas de tendencia central son tres: *moda, mediana y media*”. (p. 286). Según el mismo autor se entiende como moda a la categoría o puntuación que aparece con mayor frecuencia, la mediana es considerada el valor que divide la distribución por la mitad. Esto es, la mitad de los casos caen por debajo de la mediana y la otra mitad se ubica por encima de ésta. Es importante recalcar que la mediana es una medida de tendencia central propia de los niveles de medición ordinal, por intervalos y de razón, como los utilizados en el pre y post test. Por último, la media según el mismo autor es definida como el promedio aritmético de una distribución. Es considerada una de las medidas de tendencia central más utilizada. (Hernández Sampieri, 2014)

## Resultados obtenidos

**Tabla 1:**

*Resultados del pretest en cada Ítem evaluado*

Ítems	Estudiante											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ítem 1	3	3	4	2	2	3	4	2	3	3	2	2
Ítem 2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3
Ítem 3	3	3	3	3	1	5	4	1	2	3	3	3
Ítem 4	4	4	4	3	4	3	4	2	2	4	2	3
Ítem 5	4	3	2	4	1	4	4	2	3	4	3	2
Ítem 6	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	2
Ítem 7	4	4	5	3	3	3	4	2	3	4	3	3
Ítem 8	2	5	4	3	1	3	5	2	2	2	3	3
Ítem 9	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3	3
Ítem 10	2	3	2	4	3	3	3	2	2	2	2	2
Ítem 11	2	3	4	3	4	3	4	2	3	3	3	2
Ítem 12	3	3	4	2	2	4	3	2	2	3	3	3
Ítem 13	2	3	4	2	4	3	4	2	3	2	3	3
Ítem 14	4	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3
Ítem 15	4	4	4	4	3	5	5	3	2	3	3	3
Ítem 16	3	4	3	3	2	3	4	3	2	3	3	4
Ítem 17	4	5	4	4	4	5	5	2	3	4	4	3
Ítem 18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ítem 19	4	4	4	4	4	5	4	2	4	4	4	4
Puntuación	64	69	70	62	56	69	75	43	50	61	57	55

Ref.1 novato, 2 principiante avanzado, 3 competente, 4 más competente, 5 experto

Fuente: Molina (2025)

**Tabla 2:***Resultados del Post test por cada Ítem evaluado*

Ítems	Estudiante											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ítem 1	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
Ítem 2	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5
Ítem 3	5	4	5	5	4	5	5	4	3	5	5	4
Ítem 4	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	5	5
Ítem 5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4
Ítem 6	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5
Ítem 7	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5
Ítem 8	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5
Ítem 9	4	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5
Ítem 10	4	4	5	5	4	5	5	3	3	5	5	4
Ítem 11	5	5	5	5	5	4	4	4	3	5	5	5
Ítem 12	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
Ítem 13	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5
Ítem 14	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5
Ítem 15	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5
Ítem 16	5	5	5	5	5	4	5	3	3	5	4	5
Ítem 17	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	5
Ítem 18	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
Ítem 19	5	5	4	5	4	5	5	3	4	4	4	5
Puntuación	93	93	93	93	88	88	90	69	71	90	86	92

Ref.1 novato, 2 principiante avanzado, 3 competente, 4 más competente, 5 experto

Fuente: Molina (2025)

A continuación, se describen los resultados según la dimensión y el indicador evaluados en el pre

y post test, distribuidos según el porcentaje y frecuencia de cada ítem evaluado

Parte 1: Competencia Conceptual.

**Dimensión:** Cognitiva, **Indicador:** Conceptualiza el tema

**Tabla 3.**

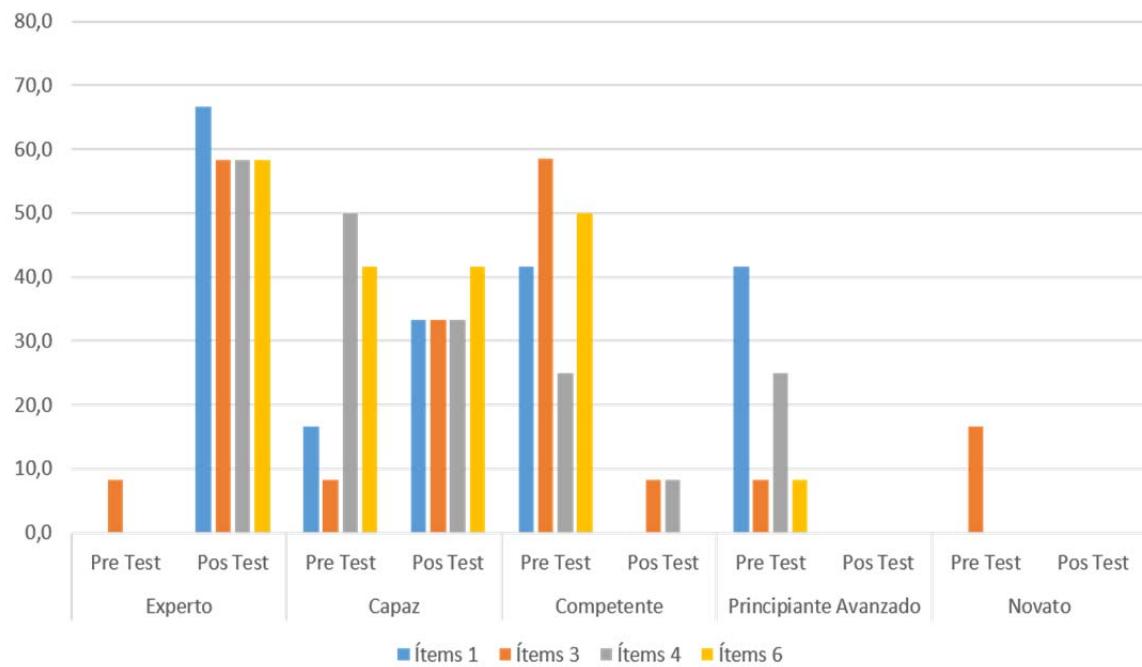
*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Conceptual - Indicador Conceptualiza el tema*

Niveles	Test	Ítems			
		1	3	4	6
Experto (5)	Pre Test	0	1	0	0
	%	0	8,3	0	0
	Pos Test	5	7	7	7
	%	66,7	58,3	58,3	58,3
Capaz (4)	Pre Test	2	1	6	5
	%	16,6	8,3	50,0	41,7
	Pos Test	4	4	4	5
	%	33,3	33,3	33,3	41,7
Competente (3)	Pre Test	5	7	3	6
	%	41,7	58,5	25,0	50,0
	Pos Test	0	1	1	0
	%	0	8,3	8,3	0
Principiante Avanzado (2)	Pre Test	5	1	3	1
	%	41,7	8,3	25,0	8,3
	Pos Test	0	0	0	0
	%	0	0	0	0
Novato (1)	Pre Test	0	2	0	0
	%	0	16,6	0	0
	Pos Test	0	0	0	0
	%	0	0	0	0

**Nota:** Los ítems mencionados en esta tabla representan: *Ítem 1:* Sabe de las medidas básicas de asepsia y antisepsia, *Ítem 3:* Conoce los tipos de disección quirúrgicas, *Ítem 4:* Conoce los tipos de suturas y sus usos y *Ítem 6:* Conoce los tipos de drenajes y su clasificación

**Figura 1.**

*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Conceptual - Indicador Conceptualiza el tema*



Interpretación: en este apartado se evidencia que en la competencia conceptual durante el pretest los estudiantes presentaban un nivel principalmente competente en los ítems relacionados con la conceptualización de las medidas de asepsia y antisepsia, disección quirúrgica y drenajes, logrando una competencia principalmente de nivel experto posterior a la aplicación del modelo bimodal. Llama la atención que el ítem relacionado con los tipos de suturas los estudiantes ya tenían un nivel principalmente capaz representado por el 50% de las respuestas, sin embargo, se evidencia también mejoría, obteniendo en el pretest 58,3 % de las respuestas con nivel experto y solo 1 de los estudiantes se mantuvo en la categoría de competente.

**Dimensión:** Cognitiva

**Indicador:** Analiza y elige la mejor opción

**Tabla 4.**

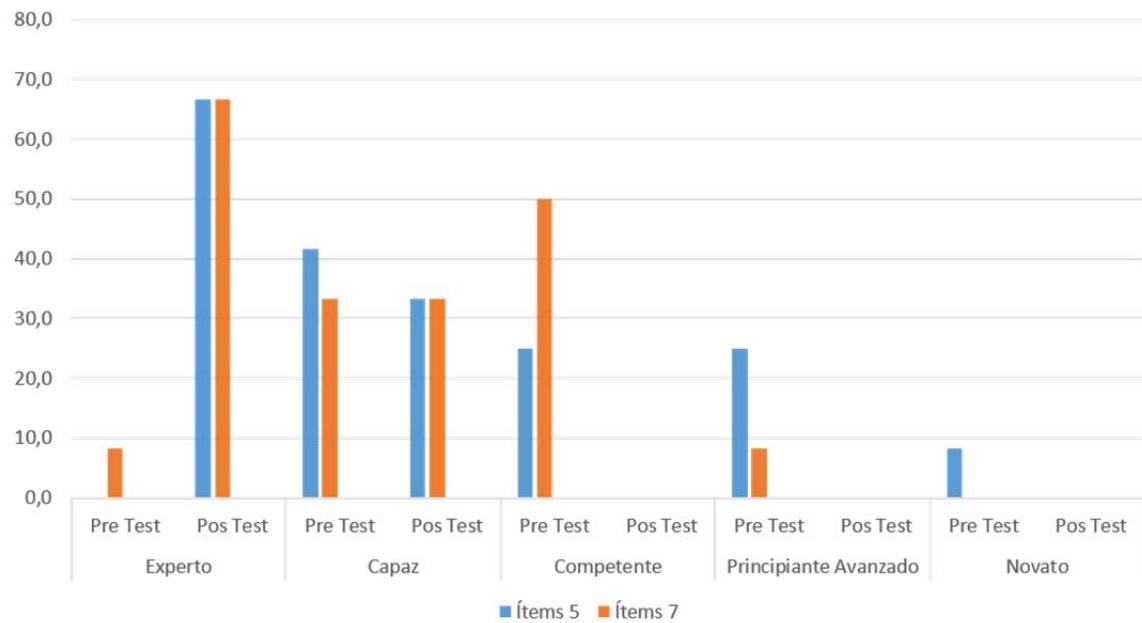
*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Conceptual - Indicador Analiza y elige la mejor opción*

Niveles	Test	Ítems	
		5	7
Experto	Pre Test	0	1
	%	0	8,3
	Pos Test	8	8
	%	66,7	66,7
Capaz	Pre Test	5	4
	%	41,7	33,3
	Pos Test	4	4
	%	33,3	33,3
Competente	Pre Test	3	6
	%	25,0	50,0
	Pos Test	0	0
	%	0	0
Principiante Avanzado	Pre Test	3	1
	%	25,0	8,3
	Pos Test	0	0
	%	0	0
Novato	Pre Test	1	0
	%	8,3	0
	Pos Test	0	0
	%	0	0

**Nota:** Los ítems mencionados en esta tabla representan *Ítem 5*: Enumera los diferentes métodos para realizar hemostasia e *Ítem 7*: Comprende los cuidados de heridas Post Operatorios básicos

**Figura 2.**

*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Conceptual - Analiza y elige la mejor opción*



Interpretación: En lo relacionado con la elección de la mejor opción durante el pretest los estudiantes presentaron un nivel entre competente y capaz, representado por el 41,7 % de las respuestas en el nivel capaz en el ítem relacionado con la elección de la hemostasia y competente en el nivel relacionado con los cuidados post operatorios con un 50% de las respuestas, evidenciándose una elevación del nivel a Experto en el post test con un 66,7 % tanto en la elección de la hemostasia como en los cuidados post operatorios. Cabe mencionar que el resto de los resultados del post test se encuentran en un nivel Capaz, una mejoría significativa considerando que en el post test se evidenciaron niveles de principiante e incluso Novato.

**Parte 2: Competencia Procedimental**

**Dimensión:** Procedimental

**Indicador:** Preparación previa

**Tabla 5.**

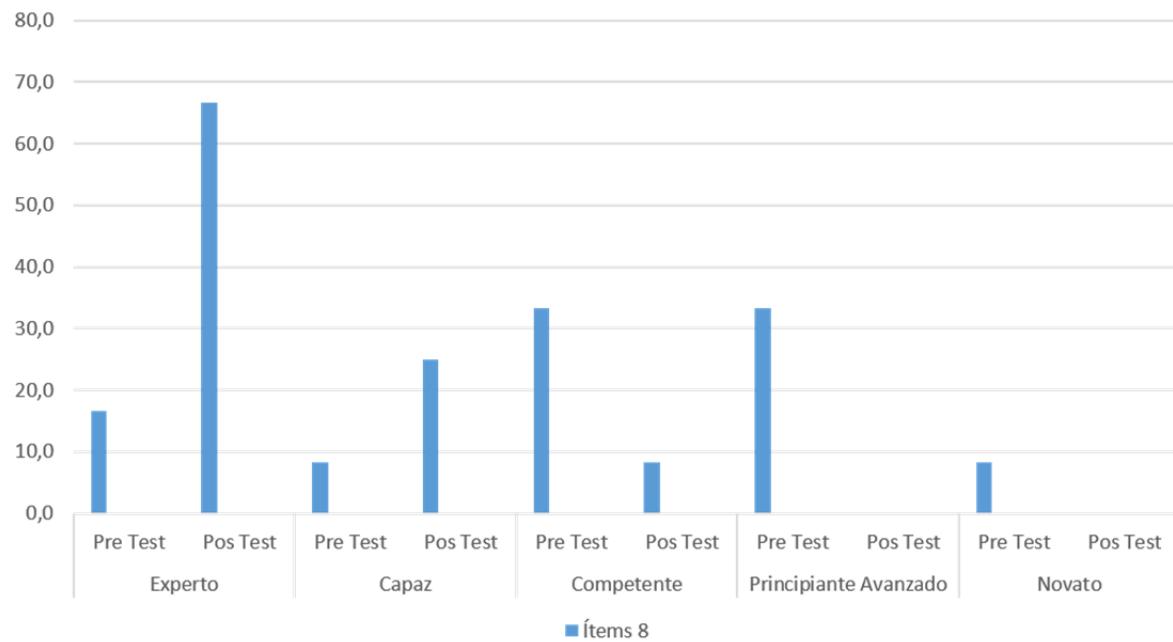
*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Procedimental- Preparación previa*

<b>Nivel</b>	<b>Test</b>	<b>Item</b>
		<b>8</b>
Experto	Pre Test	2
	%	16,7
	Pos Test	8
	%	66,7
Capaz	Pre Test	1
	%	8,3
	Pos Test	3
	%	25,0
Competente	Pre Test	4
	%	33,3
	Pos Test	1
	%	8,3
Principiante Avanzado	Pre Test	4
	%	33,3
	Pos Test	0
	%	0
Novato	Pre Test	1
	%	8,3
	Pos Test	0
	%	0

**Nota:** El ítem mencionado en esta tabla representa el *Ítem 8: Ejecuta las medidas de Asepsia y Antisepsia de forma apropiada*

**Figura 3.**

*Resultados del Pretest y Posttest de la Competencia Procedimental - Preparación previa*



Interpretación: Durante la evaluación de las competencias metodológicas, el indicador preparación previa en el pretest evidenció unos niveles principiantes avanzados y competente representados por el 66,6 % en los residentes del postgrado de cirugía, no obstante posterior a la implementación del modelo bimodal los estudiantes obtuvieron niveles de Experto y Capaz con un porcentaje de 67,7% y 25% respectivamente, evidenciándose una mejoría en su nivel de competencia relacionada con la preparación previa.

**Dimensión:** Procedimental

**Indicador:** Manejo del Tejido

**Tabla 6.**

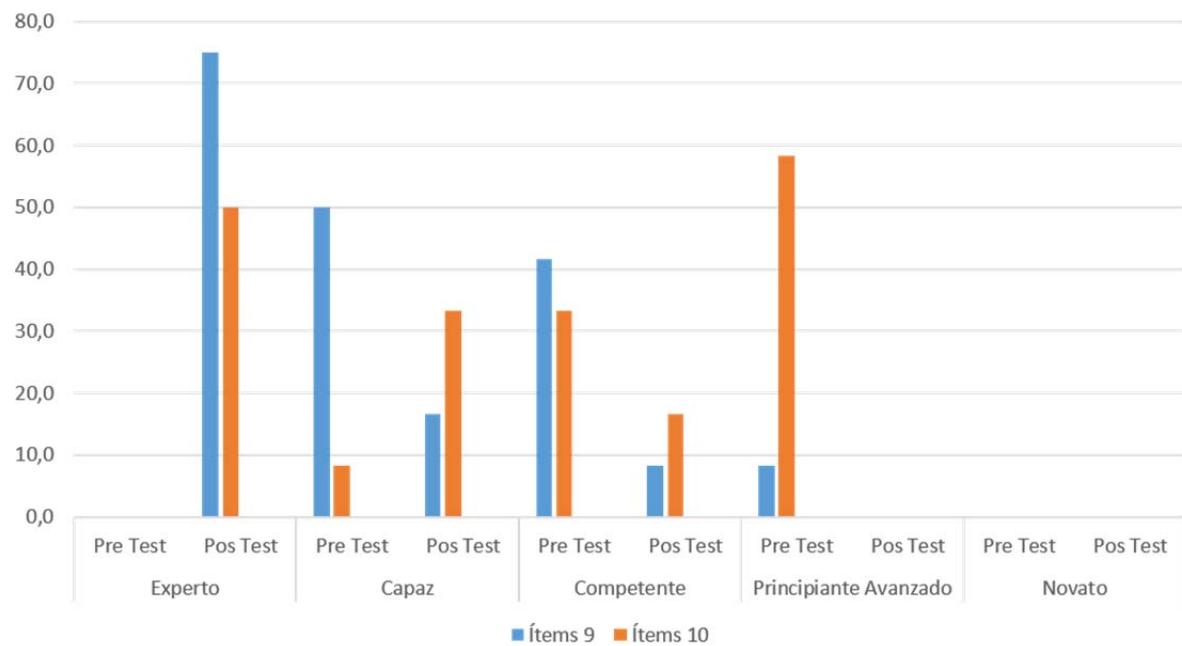
*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Procedimental - Manejo del Tejido*

Niveles	Test	Ítems	
		9	10
Experto	Pre Test	0	0
	%	0	0
	Pos Test	9	6
	%	75,0	50,0
Capaz	Pre Test	6	1
	%	50,0	8,3
	Pos Test	2	4
	%	16,7	33,3
Competente	Pre Test	5	4
	%	41,7	33,3
	Pos Test	1	2
	%	8,3	16,7
Principiante Avanzado	Pre Test	1	7
	%	8,3	58,3
	Pos Test	0	0
	%	0	0
Novato	Pre Test	0	0
	%	0	0
	Pos Test	0	0
	%	0	0

**Nota:** Los ítems mencionados en esta tabla representan: *Ítem 9:* Realiza incisión en tejidos apropiadamente e *Ítem 10:* Diseca los tejidos sin producir daños innecesarios

**Figura 4.**

*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Procedimental - Manejo del Tejido*



Interpretación: Dentro de la evaluación de la dimensión procedural, el indicador manejo de tejidos evaluado mediante los ítems 9 y 10 que representa la incisión y disección apropiada de los tejidos respectivamente se demostró en el pretest un nivel de capaz con el 50% y competente con el 41,7% para la incisión de los tejidos, sin embargo, la disección apropiada obtuvo un nivel de principiante avanzado con el 58,3% y competente representado con por el 33,3% de los estudiantes. Posterior a la implementación del programa bimodal se evidenció una elevación a nivel experto con el 75% de las evaluaciones de las incisiones y llegando a un nivel de Experto y capaz en las disecciones con un porcentaje conjunto del 83,3 % de las evaluaciones.

**Dimensión:** Procedimental

**Indicador:** Manejo del Instrumental

**Tabla 7.**

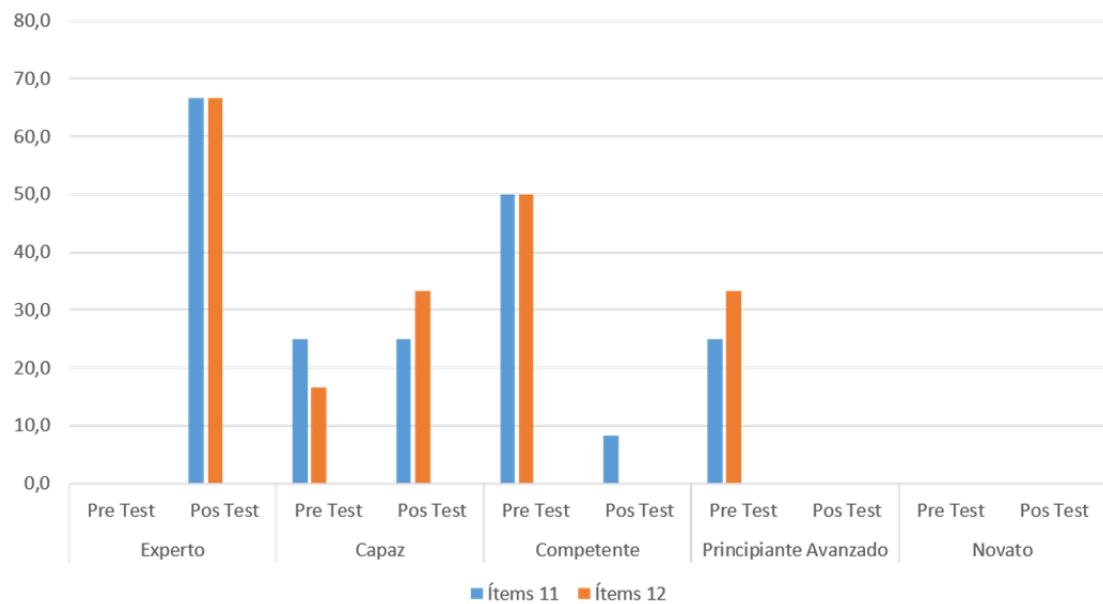
*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Procedimental - Manejo del Instrumental*

<b>Niveles</b>	<b>Test</b>	<b>Ítems</b>	
		<b>11</b>	<b>12</b>
Experto	Pre Test	0	0
	%	0	0
	Pos Test	8	8
	%	66,7	66,7
Capaz	Pre Test	3	0
	%	25,00	16,7
	Pos Test	3	4
	%	25,0	33,3
Competente	Pre Test	6	6
	%	50,0	50,0
	Pos Test	1	0
	%	8,3	0
Principiante Avanzado	Pre Test	3	4
	%	25,0	33,3
	Pos Test	0	0
	%	0	0
Novato	Pre Test	0	0
	%	0	0
	Pos Test	0	0
	%	0	0

**Nota:** Los ítems mencionados en esta tabla representan los *Ítem 11*: Realiza las rafias en los tejidos de forma oportuna e *Ítem 12*: Ejecuta los métodos de hemostasia apropiadamente

**Figura 5.**

*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Procedimental - Manejo del Instrumental*



Interpretación: En relación al manejo del instrumental, los residentes demostraron un aumento de 2 niveles considerando los resultados del post test donde los niveles tanto de rafias en lo tejidos como ejecución de métodos de hemostasia obtuvieron un 66,7% de nivel experto, mientras que en los resultados del pretest el nivel más frecuentemente obtenido fue de competente en el 50% de los participantes, en ambos indicadores, seguido por principiante avanzado con un 25 % de las evaluaciones de las rafias en lo tejidos, mientras que en los métodos de hemostasia se presentó este nivel en el 33,3% de los evaluados.

**Dimensión:** Procedimental

**Indicador:** Planificación y Ritmo

**Tabla 8.**

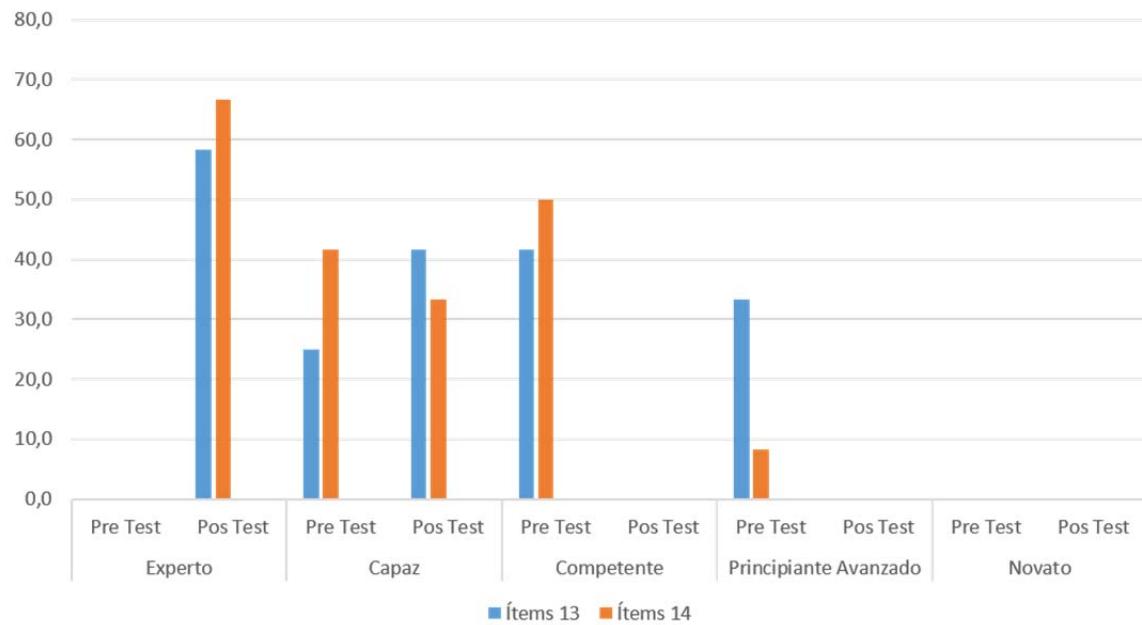
*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Procedimental - Planificación y Ritmo*

Niveles	Test	Ítems	
		13	14
Experto	Pre Test	0	0
	%	0	0
	Pos Test	7	8
	%	58,3	66,7
Capaz	Pre Test	3	5
	%	25,0	41,7
	Pos Test	5	4
	%	41,7	33,3
Competente	Pre Test	5	6
	%	41,7	50,0
	Pos Test	0	0
	%	0	0
Principiante Avanzado	Pre Test	4	1
	%	33,3	8,3
	Pos Test	0	0
	%	0	0
Novato	Pre Test	0	0
	%	0	0
	Pos Test	0	0
	%	0	0

**Nota:** Los ítems mencionados en esta tabla representan: *Ítem 13*: Coloca y fija el drenaje acorde a la necesidad e *Ítem 14*: Realiza la cura post Operatoria adecuadamente

**Figura 6.**

*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Procedimental - Planificación y Ritmo*



Interpretación: Dentro de la competencia procedural la planificación y el ritmo representa el ultimo indicador evaluado durante esta investigación y justamente acá se evidencia mejoría en los niveles obtenidos por los residentes en el post test al relacionarlos con el pretest. En este apartado se evidencia que el 75% de los evaluados demostró un nivel competente o principiante avanzado en el pretest a la evaluación del uso de los drenes y un 91% se encontraba en un nivel capaz y competente en el manejo de curas post operatorias. No obstante, en la evaluación posterior a la ejecución del modelo se constata un nivel Experto y Capaz en el 100% de los evaluados, donde el nivel Experto está presente en el 58,3 % y 66.7 % de los ítems 13 y 14 respectivamente.

**Parte 3: Competencia Humana.**

**Dimensión:** Actitudinal

**Indicador:** Comunicación y Trabajo en equipo

**Tabla 9.**

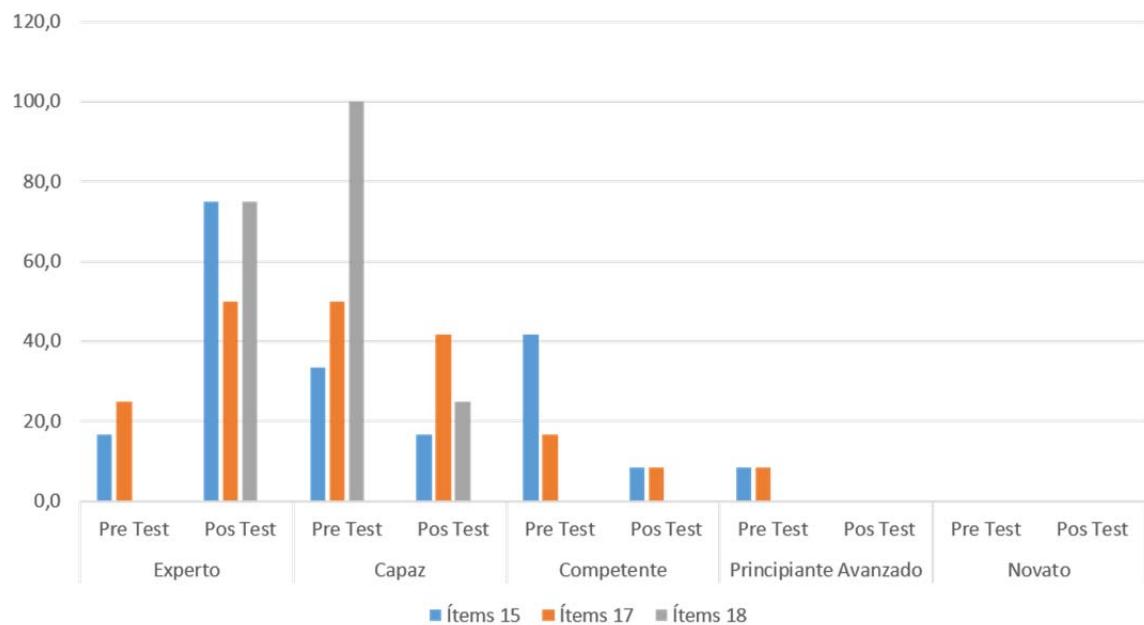
*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Humana - Comunicación y Trabajo en equipo*

Niveles	Test	Ítems		
		15	17	18
Experto	Pre Test	2	3	0
	%	16,7	25,0	0
	Pos Test	9	6	9
	%	75,0	50,0	75,0
Capaz	Pre Test	4	6	12
	%	33,3	50,0	100,0
	Pos Test	0	5	3
	%	16,7	41,7	25,0
Competente	Pre Test	5	2	0
	%	41,7	16,7	0
	Pos Test	1	1	0
	%	8,3	8,3	0
Principiante Avanzado	Pre Test	1	1	0
	%	8,3	8,3	0
	Pos Test	0	0	0
	%	0	0	0
Novato	Pre Test	0	0	0
	%	0	0	0
	Pos Test	0	0	0
	%	0	0	0

**Nota:** Los ítems mencionados en esta tabla representan: *Ítem 15*: Presenta buena capacidad de comunicación, *Ítem 17*: Muestra una actitud positiva para el trabajo en equipo e *Ítem 18*: Mantiene conductas y actitudes éticas

**Figura 7.**

*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Humana - Comunicación y Trabajo en equipo*



Interpretación: Dentro de las competencias actitudinales la comunicación y el trabajo en equipo fueron evaluados mediante los ítems relacionados con buena capacidad de comunicación, actitud positiva para el trabajo y conductas éticas. En líneas generales se evidenció cierta mejoría en este apartado, especialmente los 2 primeros ítems mencionados donde los evaluados mostraron concentrarse principalmente en los niveles capaz y competente demostrado en el 75% y 66,7% de los evaluados respectivamente, mientras que en el post test se evidenció niveles de experto y capaz en el 91,7 % para los ítems 15 y 17. Llama atención las actitudes éticas donde inicialmente presentaron la mayor concentración en el nivel capaz con el 100% de los participantes pero posterior al encuentro este nivel se modificó con el 75% llegando a nivel de experto pero un 25% se mantuvo en capaz.

**Dimensión:** Actitudinal

**Indicador:** Autoevaluación y Juicio Crítico

**Tabla 10.**

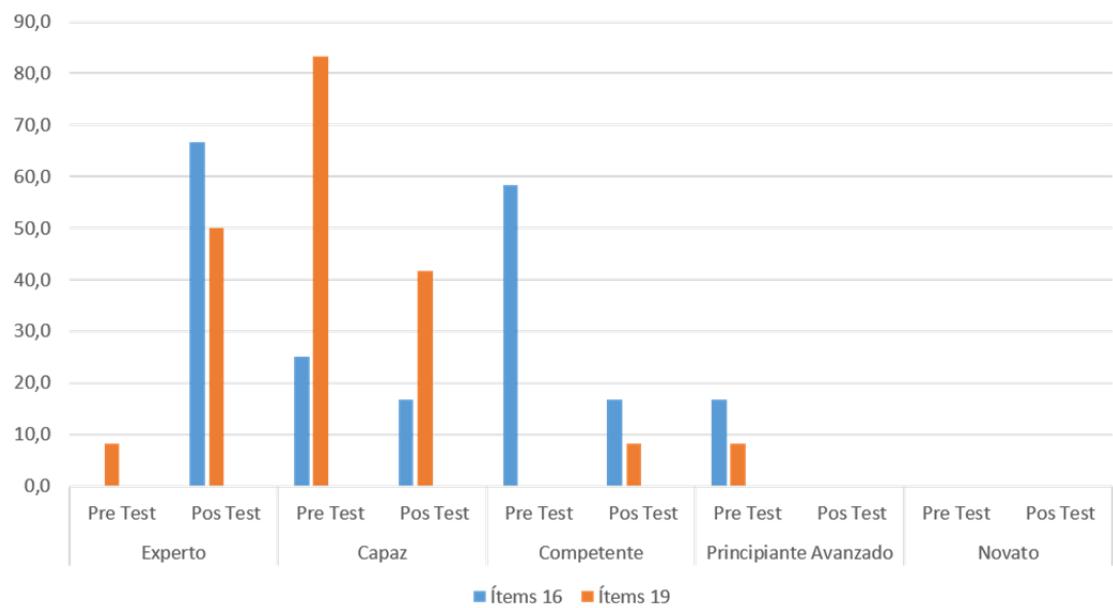
*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Humana - Autoevaluación y Juicio Crítico*

<b>Niveles</b>	<b>Test</b>	<b>Ítems</b>	
		<b>16</b>	<b>19</b>
Experto	Pre Test	0	1
	%	0	8,3
	Pos Test	8	6
	%	66,7	50,0
Capaz	Pre Test	3	10
	%	25,0	83,3
	Pos Test	2	5
	%	16,7	41,7
Competente	Pre Test	7	0
	%	58,3	0
	Pos Test	2	1
	%	16,7	8,3
Principiante Avanzado	Pre Test	2	1
	%	16,7	8,3
	Pos Test	0	0
	%	0	0
Novato	Pre Test	0	0
	%	0	0
	Pos Test	0	0
	%	0	0

**Nota:** Los ítems mencionados en esta tabla representan: *Ítem 16*: Muestra capacidad de razonamiento y juicio crítico e *Ítem 19*: Muestra capacidad para generar su autoevaluación

**Figura 8.**

*Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Humana - Autoevaluación y Juicio Crítico*



Interpretación: En relación con la capacidad de racionamiento y juicio crítico los estudiantes presentaron inicialmente un nivel principalmente competente demostrado 7 de los evaluados, demostrándose posterior a la ejecución del modelo un ascenso al nivel experto en el 66.7% de los evaluados. Por otra parte, la capacidad para general autoevaluación fue considerada capaz en el 83.3% de los estudiantes antes de la aplicación del programa educativo, mientras tanto en el post test se manifestó un 50% de los evaluados logró subir nivel experto y el 41,7% se mantuvo en un nivel capaz, sin descenso en el nivel.

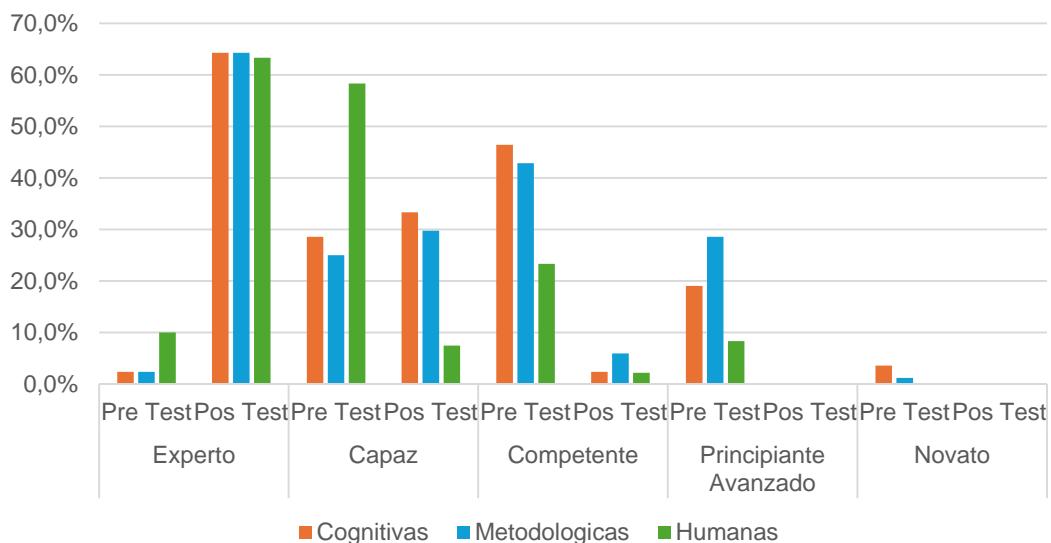
A continuación, se discuten los resultados desde una perspectiva global, iniciando con los resultados obtenidos en el Pre Test y Pos Test englobando todos los ítems evaluados, distribuidos según la frecuencia del nivel obtenido. Para concluir se reflejarán los resultados desde una perspectiva estadística de tendencia central, lo que facilitará la comparación entre ambas evaluaciones.

**Tabla 11***Resultados del Pre Test y Pos Test distribuidos por Competencias*

Niveles	Test	Competencias		
		Cognitivas	Metodológica	Humanas
Experto	Pre Test	2	2	6
	%	2.4%	2.4%	10.0%
	Pos Test	54	54	38
	%	64.3%	64.3%	63.3%
Capaz	Pre Test	24	21	35
	%	28.6%	25.0%	58.3%
	Pos Test	28	25	17
	%	33.3%	29.8%	7.5%
Competente	Pre Test	39	36	14
	%	46.4%	42.9%	23.3%
	Pos Test	2	5	5
	%	2.4%	6.0%	2.2%
Principiante Avanzado	Pre Test	16	24	5
	%	19.0%	28.6%	8.3%
	Pos Test	0	0	0
	%	0.0%	0.0%	0.0%
Novato	Pre Test	3	1	0
	%	3.6%	1.2%	0.0%
	Pos Test	0	0	0
	%	0.0%	0.0%	0.0%

**Figura 9.**

*Resultados del Pre Test y Pos Test distribuidos por Competencias*



Interpretación: Al realizar una evaluación por Competencias adquiridas, podemos ver que los resultados del Pos Test se inclinan hacia los niveles superiores de la escala evaluadora.

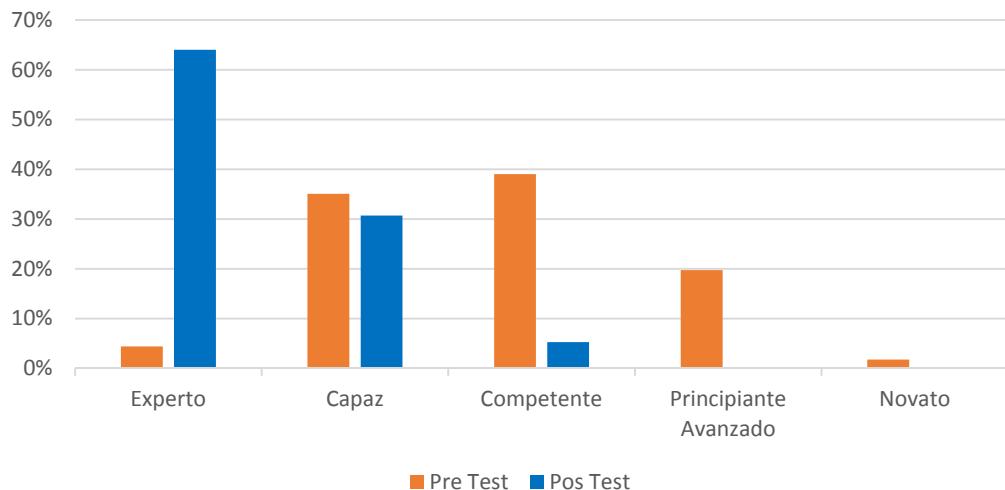
Por un parte las Competencias Cognitivas obtuvieron inicialmente una calificación principalmente de Competente en el 46.4 % de los estudiantes, logrando posterior a la ejecución del Modelo Bimodal una categorización de Experto en el 64.3 % de las evaluaciones. Manteniendo esta línea, las competencias Metodológicas también mostraron una tendencia ascendente en la prueba posterior al programa formativo, obtenido 64,3 % de nivel Experto dicha evaluando, mientras que en la prueba inicial se categorizaron de Competente en el 42,9% de los residentes. Por último, las competencias Humanas estimadas fueron las de mayor categorización en el Pre test logrando niveles de Capaz en el 58,3 %, lo que es cónsono con el nivel educativo de los residentes, sin embargo, también presentó una elevación al compararse con el post test donde el 63.3% de los residentes fueron calificados como Expertos.

**Tabla 12**  
*Resultados Totales del Pre test y Pos test*

Niveles	Pre Test		Pos Test	
	f	%	f	%
Experto	10	4.39%	146	64%
Capaz	80	35.09%	70	31%
Competente	89	39.04%	12	5%
Principiante Avanzado	45	19.74%	0	0%
Novato	4	1.75%	0	0%
Total	228	100.00%	228	100%

**Figura 10**

*Resultados Totales del Pre test y Pos test*



Interpretación: Desde una perspectiva global se evidencia la franca mejoría en la evaluación posterior a la aplicación del programa bimodal. Se muestra que en el pretest existía un mayor porcentaje en los niveles Competente y Capaz con un porcentaje conjunto de 74.13% , e incluso el 20% de los estudiantes presentó niveles de Principiante y Novato, mientras que en el Pos test el mayor porcentaje se obtuvo en el nivel Experto en el 64% de los evaluados, obteniendo 0% en los últimos dos niveles.

**Tabla 13***Características Estadística del Pre test y Pos test*

Medidas de Tendencia	Pre Test	Pos Test
Promedio	60.92	87.17
Mediana	61.5	90
Moda	69	93
Mínimo	43	69
Máximo	75	93

Interpretación: Al apreciar los resultados desde una perspectiva de tendencia central resalta la diferencia alcanzada en las dos pruebas ejecutadas. Iniciando con el promedio se muestra un aumento en el resultado del Pos Test donde se alcanzó 87,17 mientras que en la prueba inicial se logró un promedio de 60.92. Por su parte la mediana de ambas confirma esta tendencia, demostrándose resultados de 61,5 y 90 para las evaluaciones antes y después de la ejecución de Modelo Bimodal respectivamente. La calificación más frecuentemente obtenida fue de 69 en el pre test y 93 en el pos test, lo que es cónsono con los resultados previamente comentados.

## Capítulo V

### Discusión de Resultados

A través de esta investigación se intentó demostrar que la aplicación de un modelo de entrenamiento Bimodal de habilidades procedurales permitiría la adquisición de competencias quirúrgicas básicas, utilizando como referente teórico Teoría del aprendizaje Social Cognitivo de Albert Bandura (1986).

En la fase inicial o Cognitiva del Entrenamiento Bimodal se propició la adquisición de competencias cognitivas mediante sus etapas de conceptualización y visualización. En la fase de conceptualización el uso de procesos del aprendizaje como la atención, retención y motivación fueron considerados en los espacios de adiestramiento cognitivo, mediante el uso de diferentes elementos andragógicos tales como transposición didáctica para facilitar y estimular la atención, mapas mentales que mediaron la retención y relatos anecdóticos con el fin de generar interés y motivación. Todo lo antes expuesto demostró tener un impacto significativo especialmente en las competencias cognitivas, donde se evidenció mejoría en la calificación final.

Por otra parte, el segundo y último elemento de la fase Cognitiva denominada Visualización donde el instructor demostró paso a paso al estudiante las habilidades quirúrgicas básicas a aprender durante este proceso se incorporaron elementos del Aprendizaje Vicario, donde el estudiante no solamente tuvo la oportunidad de modelar su aprendizaje a través de la imitación, sino que también están involucrados elementos de motivación relacionados con la visualización del resultado final. Así mismo este proceso de visualización facilita los elementos relacionados con la estructuración del conocimiento, que en última instancia tiene un efecto directo en la evocación de la información adquirida y en la reproducción motora de lo aprendido.

En el mismo orden de ideas, la siguiente Fase del entrenamiento engloba los elementos psicomotores. En este período también estuvieron involucrados varios elementos de la Teoría de Albert Bandura que jugaron un papel significativo, evidenciándose mejorías en las competencias adquiridas por los estudiantes. Dentro de los componentes considerados se encuentra el Determinismo Recíproco mediante la creación de ambientes que facilitaron la adquisición de conocimientos de forma segura, así mismo el error permitido o falla productiva unido a la retroalimentación formativa permitió al estudiante corregir sus desaciertos en un espacio simulado seguro, facilitando a su vez los proceso de Autoeficiencia Adquirida. Lo antes comentado, probablemente tuvo mayor influencia en las competencias metodológicas, sin embargo, no se descarta la ascendencia de esta fase en la adquisición del resto de las competencias.

Durante todo el proceso se estimuló la consecución de las competencias humanas, mediado por los tres componentes del postulado previamente discutido. Cabe resaltar que en este apartado los estudiantes obtuvieron las calificaciones más elevadas durante la prueba predecesora al entrenamiento, hecho que no resulta sorprendente considerando que la población estudiada representa un nivel de educación superior, aun así, la creación de un espacio propicio de demostración por los instructores las conductas o competencias humanas, así como la retroalimentación obtenida del espacio educativo facilitó una categorización superior en la evaluación final, todo esto sin dejar de lado los proceso motivacionales propios del estudiante.

Cabe destacar, el proceso anteriormente expuesto por partes o fases para fines discursivos debe considerarse como un proceso integral y global de formación, donde las diferentes componentes están íntimamente relacionadas e interconectadas, a su vez las competencias

adquiridas en cada momento estarán reforzadas o modificadas entre si durante el transcurso del adiestramiento.

Para finalizar, mediante esta investigación se demostró que un entrenamiento cognitivo psicomotor, que involucre los elementos tripartitos de la Teoría Social Cognitiva de Albert Bandura es efectivo como mediador en la adquisición de competencias quirúrgicas básicas en residentes de 1er año de cirugía general y potencialmente puede ser aplicable y adaptable a poblaciones estudiantiles similares que requieran la adquisición de competencias procedurales.

## Referencias Bibliográficas

- Anders, V. a. (2024). *Etimología de Metodología*. Obtenido de Diccionario Etimológico Castellano en Línea (DECEL): <https://etimologias.dechile.net/?metodologi.a>
- Cepeda, J. (2004). METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA BASADA EN COMPETENCIAS. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35(1 (Número especial)), 1-10. doi:<https://doi.org/10.35362/rie3512940>
- Co M, C. P. (2021). Online teaching of basic surgical skills to medical students during the COVID19 pandemic a case control study. *Surgery Today.*, 51(8), 1404-1409. doi:[10.1007/s00595-021-02229-1](https://doi.org/10.1007/s00595-021-02229-1).
- Constitución Bolivariana de Venezuela. (24 de marzo de 2000). Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No 36.860 [Extraordinaria].
- European Union. (23 de julio de 2015). *Summaries of European Union Law*. Obtenido de European Union Law Web Site: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM:c11088>
- Gaxiola-García, M, K.-C. B.-M. (2022). Enseñanza de habilidades quirúrgicas: teorías educativas relevantes (primera parte). *Investigación en Educación Médica*, 82-96. doi:<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.41.21414>
- Gervais, V. G. (2023). The Montreal Plastic Surgery Residency Bootcamp: Structure and Utility. Plastic & Reconstructive. *Surgery-Global Open*, 11(10), e5337. doi:[10.1097/GOX.00000000000005337](https://doi.org/10.1097/GOX.00000000000005337)
- González L., R. M.-H. (2020). ENTRENAMIENTO DE COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES QUIRÚRGICAS BÁSICAS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA MEDIANTE UN MODELO DE SIMULACIÓN (EPROBA). *Revista de Cirugía*, 72(6), 523-529. doi:[10.35687/s2452-45492020006689](https://doi.org/10.35687/s2452-45492020006689)
- Han, J, P. W. (2019). See one—practice—do one—practice—teach one—practice: The importance of practicing outside of the operating room in surgical training. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 157(2), 671 - 677. doi:[10.1016/j.jtcvs.2018.07.108](https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2018.07.108)
- Hernández Sampieri, R. F. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill Education.
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Venezuela: SYPAL.
- Hurtado, J. (2014). *El Proyecto de Investigación. Comprensión holística de la metodología y la investigación*. Desconocido: Edicion Kindle. Obtenido de Extraido de Amazon.com
- Jara, M. O. (2018). Teoría de la personalidad según Albert Bandura. *Revista JANG*, 7(2), 22-35. doi:[10.18050/jangucv](https://doi.org/10.18050/jangucv)
- Kumins, N. Q. (2021). Computer-based video training is effective in teaching basic surgical skills to novices without faculty involvement using self-directed, sequential and incremental program. *The American Journal of Surgery*, 780-787.
- Leng, S. C. (2024). Evaluation of a novel home-based laparoscopic and core surgical skills programme (Monash Online Surgical Training). *Surgical Endoscopy*, 8, 1813–1822. doi:[10.1007/s00464-023-10669-8](https://doi.org/10.1007/s00464-023-10669-8)
- Ley de Universidades. (08 de Septiembre de 1970). Reforma Parcial. Gaceta Oficial N° 1.429.
- Ley Orgánica de Educación. (2009). *Gaceta de la República de Venezuela*, 5.929 (Extraordinario). Recuperado el 28 de Enero de 2024, de <http://apps.ucab.edu.ve/nap/recursos/LeyOrganicadeEducacion.pdf>

- Martin, J. R. (27 de Octubre de 1997). Objective structured assessment of technical skill (OSATS) for surgical residents. *British Journal of Surgery*, 273-278. Obtenido de <https://academic.oup.com/bjs/article/84/2/273/6167081>
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- Ong, M. L. (2020). Can we use peer-assisted learning to teach basic surgical skills? *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 27(5), 101–107. doi:10.21315/mjms2020.27.5.1
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (10 de Diciembre de 1948). Asamblea General. *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, 214 A, III. Recuperado el 2024 de Enero de 29, de <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Recuperado el 28 de Enero de 2024, de Pagina del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas: <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2023). *Instituto para el Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida*. Recuperado el 28 de Enero de 2024, de UNESCO Web Site: <https://www.uil.unesco.org/es/articles/venezuela-ley-organica-de-educacion-publicada-en-2009>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (s.f.). *Políticas y estrategias de educación*. Recuperado el 28 de Enero de 2024, de UNESCO Web Site: <https://www.unesco.org/es/education-policies#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20es%20un%20sistema,en%20otros%20componentes%20y%20subsistemas>
- Paidicón, M. (2010). La educación según la Unesco. *Curriculum en Acción*. doi: DOI:10.13140
- Peracchia, A. (2001). Surgical Education in the Third Millennium. *Annals of Surgery*, 236(6), 709-712. doi:10.1097/00000658-200112000-00001
- Royal College of Surgeons of England. (24 de Noviembre de 2023). *Courses: Royal College of Surgeons of England*. Obtenido de Royal College of Surgeons of England Web Site: <https://www.rcseng.ac.uk/education-and-exams/courses/search/basic-surgical-skills-intercollegiate-bss/>
- Sawyer, T. W. M. (2015). Learn, See, Practice, Prove, Do, Maintain:. *Academic Medicine*, 90(8), 1025-1033. doi:10.1097/ACM.0000000000000734
- Shaharan, S. (2014). Evaluation of surgical training in the era of simulation. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 436-447.
- Slama, E. y. (2016). William Stewart Halsted: Father of the model for our current. *oster presentado a American College of Surgeons - Surgical History Group*.
- Tejada, A. (2005). Agenciación humana en la teoría cognitivo social: Definición y posibilidades de aplicación. *Pensamiento Psicológico*, 1(5), 117-123. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80100510>
- Tseng, T. (2020). Learning theories and principles in surgical education and technical learning. *Journal of Surgical Oncology*, 122(1), 11-14. doi:DOI: 10.1002/jso.25936
- Viniegra-Velázquez, L. (2021). Colonialismo y educación médica: ¿educare o educere? *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 78(4). doi:10.24875/BMHIM.20000234
- Wright, J. S. (2020). Necessity is the mother of invention: William Stewart Halsted's addiction and its influence on the development of residency training in North America. *Canadian Journal of Surgery*, 63(1), 13-18. doi:10.1503/cjs.003319