UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN

INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN FACTOR DINAMIZADOR DE LA ENFERMERÍA QUIRURGICA INNOVADORA

Autor: Esp. Johan Molina

Tutor: Dra. Yanett Polanco B.

Valencia, 2024

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN

INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN FACTOR DINAMIZADOR DE LA ENFERMERÍA QUIRURGICA INNOVADORA

Autor: Lcdo. Johan Molina

C.I. Nº V-19.217.488

Trabajo que se presenta ante la Comisión Coordinadora del Programa de la MAESTRÍA EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN para su aprobación como Trabajo de Grado para optar al Título de **Magister en Gerencia Avanzada en Educación.**

VALENCIA, 2024

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ESTUDIANTILES

ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 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 Grado titulado:

INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN FACTOR DINAMIZADOR DE LA ENFERMERÍA QUIRÚRGICA INNOVADORA

Presentado para optar al grado de **MAGÍSTER EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACION** por el aspirante:

JOHAN MOLINA
C.I.: V- 19.217.488

Realizado bajo la tutoría de la Profesora YANETT POLANCO, cédula de identidad Nº V- 4.104.451

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

En Bárbula, a los treinta días del mes de octubre del año dos mil veinticuatro.

Profa. Yanett Polanco
C.I.: V-4.104.451
Fecha: 30-10-2024

Prof. Luis Guanipa
C.I.: V-13.045.403
Fecha: 30-10-2024

Prof. Rubén Rangel
C.I.: V-7.615.045
Fecha: 30-10-2024

SG/km

TG - 33-24

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN

ACEPTACION DEL TUTOR

Yo, Yanett Polanco B. portador(a) de la Cédula de Identidad N° V-4.104.451, acepto realizar el acompañamiento académico – metodológico en calidad de tutora del trabajo especial de grado que lleva por título: INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN FACTOR DINAMIZADOR DE LA ENFERMERÍA QUIRURGICA INNOVADORA, presentado por el ciudadano Johan Molina, titular de la Cédula de Identidad Nº V-19.217.488, para optar al título de Magister en Gerencia Avanzada en Educación.

En Valencia, a los 08 días del mes de marzo del año Dos Mil Veinticuatro.

Dra. Yanett Polanco B

CI: V-4.104.451

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN

AUTORIZACIÓN DEL TUTOR

Yo, Yanett Polanco B. en mi carácter de Tutora del Trabajo de Investigación titulado: **"INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN FACTOR DINAMIZADOR DE LA ENFERMERÍA QUIRURGICA INNOVADORA"**, presentado por el ciudadano Johan Molina, titular de la Cédula de Identidad Nº V-19.217.488, para optar al título de Magister en Gerencia Avanzada en Educación, considero que dicho proyecto reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de los miembros de la Comisión Coordinadora del Programa de la MAESTRÍA EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN.

En Valencia, a los ____ días del mes de ____ del año Dos Mil Veinticuatro.

Dra. Yanett Polanco B

CI: V- 4.104.451

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN

INFORME DE ACTIVIDADES TUTORIALES

Participante: Esp. Johan Molina **Cédula de Identidad:** V.-19.217.488

Tutor (a): Dra. Yanett Polanco B. **Cédula de Identidad:** V.-04.104.451

Correo Electrónico del Participante: enfermerojohanmolina7@gmail.com

Título Tentativo del Trabajo: INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN FACTOR DINAMIZADOR DE LA ENFERMERÍA QUIRURGICA INNOVADORA

Línea de Investigación: Tecnología aplicada a la gerencia educativa

SESIÓN	FECHA	HORA	ASUNTO TRATADO	OBSERVACIONES
01	03/03/2023 10/10/2023	11:00am	Abordaje del objeto de estudio, discusión de la posible metodología, orientación para el desarrollo del momento I.	Búsqueda de información pertinente y actualizada.
02	07/07/2023	10:00am	Lectura y análisis del **primer papel de trabajo**. Formulación de la situación de estudio.	Revisión, reformulación y mejoras.
03	28/10/2023 20/01/2024	10:30am	Lectura y sugerencias del **segundo papel de trabajo.** Redacción de las interrogantes, intencionalidades, directrices de la investigación y posible título.	Revisión y mejoras. Desarrollo de la exculpación investigativa.
04	28/10/2023 20/01/2024	10:00am	Lectura y orientaciones del **tercer papel de trabajo.** Consolidación del planteamiento de la situación de estudio, revisión de la exculpación y orientación para la elaboración del esquema del momento II.	Revisión del momento I y mejoras.

05	02/02/2024	10.30am	Lectura y sugerencias del **cuarto papel de trabajo.** Elaboración de las categorías de análisis y guía de actuación investigativa para el momento II.	Aprobación del momento I y aceptación del esquema de trabajo para el momento II.
06	18/2/2024	9:30am	Lectura y orientaciones del **quinto papel de trabajo**. Antecedentes de investigación y andamiaje teórico referencial. Definición de títulos para los contenidos.	Mejoras de contenido y desarrollo. Vinculo continuo entre párrafos y las categorías de análisis. Selección de los antecedentes para el trabajo.
07	26/2/2024	10:00am	Lectura y sugerencias del **sexto papel de trabajo.** Aprobación de los antepuestos del estudio, revisión de autores y teorías seleccionadas, redacción y coherencia entre párrafos.	Mejoras de contenido.
08	03/03/24	10:30am	Lectura y sugerencias del **séptimo papel de trabajo.** Adecuación de términos, complementos teóricos para las categorías de análisis, revisión de contenido.	Mejoras del contenido
09	07/03/2024	08:00am	Lectura y sugerencias del **octavo papel de trabajo.** Revisión de autores citados y teorías incorporadas, adecuación del análisis teórico en relación a la temática de estudio.	Continuidad de las categorías de análisis faltantes.
10	18/03/2024	10:30am	Lectura y orientaciones del **noveno papel de trabajo**. Aprobación del momento II y orientaciones para la elaboración del momento III. Revisión de los referentes bibliográficos.	Esquema de trabajo para el momento III y orientaciones prácticas.
11	20/03/2024	9:30am	Lectura y sugerencias del **décimo papel de trabajo**. Revisión de teorías, selección de las bases metodológicas, incorporación del escenario de investigación e informantes	Mejoras de contenido y revisión de la bibliografía.

			claves.	
12	25/03/2024	11:00am	Lectura y orientaciones del **décimo primer papel de trabajo**. Aprobación del momento III. Revisión de la estructura general del Proyecto de Trabajo Especial de Grado (introducción, resumen, páginas preliminares, bibliografía, etc.).	Reformulación del resumen y complementación de la introducción.
13	04/04/2024	10:00am	Revisión final para la inscripción del Proyecto del Trabajo Especial de Grado. Firma de planillas y aceptación de tutorías.	Aprobación del Proyecto de Trabajo Especial de Grado para ser inscrito ante la Comisión Evaluativa. (Momento I, II y III de la investigación).
14	06-05-2024	11:00am	Discusión y elaboración de las preguntas para la entrevista semiestructurada. Esquema de trabajo para momento IV. Selección de preguntas y orientaciones para la aplicación de la entrevista	Discusión y elaboración de las preguntas para la entrevista semiestructurada. Esquema de trabajo para momento IV. Selección de preguntas y orientaciones para la aplicación de la entrevista
15	16-5-2024	11:00a.	Presentación de preguntas Finales, orientación de cómo hacer el abordaje de los entrevistados	Preguntas seleccionadas para aplicar el instrumento
16	24-6-2024	11:00am	Orientaciones de como realizar el momento IV	Inicios del Momento V
17	12-8-24	4:00pm	Se inicia el proceso de aplicación de la entrevista	Recolección de las experiencias de los entrevistados
18	29-8-24	10:00	Trascripción de las entrevistas	Se extrajo lo esencial de las entrevistas
19	4-9-24	10:00am	Iniciamos el proceso de codificación, triangulación e inferencias	Se indican pautas para la realización del momento V
20	15-9-24	10:00am	Revisión del momento IV	Aprobación del momento IV, se revisan avances del momento V

21	28-9-24	10:00am	Entrega del momento V	Se revisa todo el trabajo de investigación
22	6-10-24	9:00pm	Correcciones finales y generales del trabajo	La tutora queda atenta a que se realicen las ultimas correcciones
23	7-10-24	9:00pm	Se realizan las correcciones finales	Pendiente de inscribir el trabajo final de grado
24	9-10-24	10:00am	Inscripción de trabajo final de grado	Quedamos a la espera de respuesta de la comisión

Título Definitivo: INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN FACTOR DINAMIZADOR DE LA ENFERMERÍA QUIRURGICA INNOVADORA

Comentarios Finales: Se llevo a cabo el proceso investigativo de manera amena descubriendo las particularidades y haciendo hermeneusis desde los saberes de los participantes del estudio definen la Inteligencia Artificial en la Enfermería Quirúrgica innovadora.

Declaramos que las especificaciones anteriores representan el proceso de dirección del Trabajo Especial de Grado de Maestría arriba mencionado.

TUTOR	PARTICIPANTE
Dra. Yanett Polanco B	Esp. Johan Molina
CI. V- 04.104.451	CI. V-19.217.488

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN

VEREDICTO

Nosotros, Miembros del jurado designado para la evaluación del Trabajo Especial de Grado titulado: INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN FACTOR DINAMIZADOR DE LA ENFERMERÍA QUIRURGICA INNOVADORA, presentado por el ciudadano Esp. Johan Molina, titular de la cédula de identidad V19.217.488, para optar al título de MAGÍSTER EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como:

Nombre y Apellido	Cédula	Firma del Jurado
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Valencia, 2024

DEDICATORIA

A mis padres pilares fundamentales en mi vida, gracias por su apoyo incondicional y siempre creer en mi…

A mi angelito Ysnel mi fuente de inspiración en todo momento…

A el Johan Molina niño que nunca pensó en todo lo que lograríamos…

A las enfermeras y docentes participantes en el estudio por ser parte de esta meta…

A mi tutora y profesores por guiarme en este reto…

AGRADECIMIENTOS

A Dios primeramente por haberme puesto en este camino, mi vida no sería lo mismo si no fuera Enfermero, de vocación y convicción.

A mis padres, por su apoyo incondicional desde que inicie mi carrera, sé que este logro también es de ustedes, han vivido conmigo cada momento, cada obstáculo, cada alegría y cada triunfo en mi vida profesional, sin ustedes y su ayuda no habría sido posible.

A mis hermanos, que de una u otra manera influyeron para alcanzar esta meta.

A mi casa académica, mi Universidad de Carabobo, Alma Mater, quien me abrió las puertas para formarme, eternamente agradecido y orgulloso de ser egresado de mi UC.

A mi tutora Dra. Yanett Polanco, por su acompañamiento en este camino investigativo, y docentes del programa, me formaron y gracias a sus enseñanzas estoy aquí, gracias por el apoyo y orientaciones en cada paso que doy.

A mis amigas Carla Castillo y Zaida Mora por todo su apoyo.

¡A todos, eternamente agradecido!

INDICE GENERAL

ACEPTACION DEL TUTOR ..... **iii**

AUTORIZACIÓN DEL TUTOR ..... **iv**

INFORME DE ACTIVIDADES TUTORIALES ..... **v**

VEREDICTO ..... **ix**

DEDICATORIA ..... **x**

AGRADECIMIENTOS ..... **xi**

LISTA DE TABLAS ..... **xix**

LISTA DE CUADROS ..... **xx**

LISTA DE GRÁFICOS ..... **xixi**

RESUMEN ..... **xxi**

ABSTRAT ..... **xxii**

INTRODUCCIÓN **1**

ESCENARIO I

UNA MIRADA A LA REALIDAD EN ESTUDIO **3**

Objetivos de la investigación 7

General 7

Específicos 7

Relevancia de la Investigación 7

ESCENARIO II

ANDAMIAJE TEORICO CONCEPTUAL 9

Estudios Relacionados 9

Internacionales 9

Nacionales 11

Cierre en contexto general 13

Teorías que sustentan a la investigación 14

Teoría de entrada 14

La Inteligencia Artificial y sus aplicaciones en la medicina postmoderna 16

Educación en enfermería 17

Enfermería Quirúrgica 20

Tecnologías inteligentes en la formación del enfermero quirúrgico. 21

Referente legal 22

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) 22

Ley Orgánica de la Educación (Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, 2009) 22

Ley de Universidades (Palacio Federal Legislativo, 1970) 23

Ley de ejercicio profesional de la Enfermería (Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, 2005) 23

Código deontológico de Enfermería (Asamblea Nacional extraordinaria IV, 2009) 23

ESCENARIO III

ARQUITECTURA METODOLOGICA 25

Paradigma de Investigación 25

Enfoque de la investigación 26

El Método 27

Técnica de la Investigación 29

Niveles de análisis en el círculo hermenéutico 29

Escenario de Investigación 30

Actores Sociales 30

Técnicas de recolección de la Información 31

Técnica de Procesamiento de Información 32

Legitimación de la Investigación 33

Consideraciones Éticas 34

Matriz epistémica 34

ESCENARIO IV

EJERCICIO HERMENÉUTICO DE CONSTRUCCIÓN DE SENTIDOS Y SIGNIFICADOS DESDE LOS SUJETOS SIGNIFICANTE 36

Categorización de la Información 38

Estructura de la categoría de la información 44

Estructura General 50

Triangulación de la Información 51

DIATRIBA DIALÓGICA SURGIDA DEL INVESTIGADOR 58

Resignificando la Inteligencia Artificial 58

ESCENARIO V

INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ELEMENTO DINAMIZADOR PARA LA ENFERMERÍA QUIRÚRGICA INNOVADORA 61

ANEXOS 63

Entrevistas, Significados en esencia pura 64

Entrevista a: GeminiM (E. M.) 64

Entrevista a: CortanaM (A. M.) 69

Entrevista a: GptM (D. M.) 80

Entrevista a AlexaN (Y. N.) 89

Entrevista a SiriQ (A. Q.) 96

Entrevista a: NovaL (G. L.) 102

CONSENTIMIENTO INFORMADO 109

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA 110

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de especificación cualitativa 35

Tabla 2 Matriz Epistémica 63

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1 Categorización de la Información 38

Cuadro 2 Triangulación de la Información Pregunta 1 51

Cuadro 3 Triangulación de la Información Pregunta 2 52

Cuadro 4 Triangulación de la Información Pregunta 3 53

Cuadro 5 Triangulación de la Información Pregunta 4 54

Cuadro 6 Triangulación de la Información Pregunta 5 55

Cuadro 7 Triangulación de la Información Pregunta 6 56

Cuadro 8 Triangulación de la Información Pregunta 7 57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Estructura particular. Informante clave N ° 1: GeminiM 44

Gráfico 2 Estructura particular. Informante clave N ° 2: CortanaM 45

Gráfico 3 Estructura particular. Informante clave N ° 3: GptM 46

Gráfico 4 Estructura particular. Informante clave N ° 4: AlexaN 47

Gráfico 5 Estructura particular. Informante clave N ° 5: SiriQ 48

Gráfico 6 Estructura particular. Informante clave N ° 6: NovaL 49

Gráfico 7 Matriz General de Categorización de la Información 50

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN

INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN FACTOR DINAMIZADOR DE LA ENFERMERÍA QUIRURGICA INNOVADORA

Autor: Esp. Johan Molina

Tutor: Dra. Yanett Polanco B

Año 2024

RESUMEN

El trabajo especial de grado tiene como objetivo Interpretar la Inteligencia Artificial como elemento dinamizador para la enfermería quirúrgica innovadora. La investigación se abordó desde los postulados del paradigma postpositivista. En función de la naturaleza y características particulares del objeto en estudio, el método adoptado fue la Hermenéutica Gadameriana, a través del círculo hermenéutico como técnica, que consta de tres niveles de análisis: Formal, Semántico y Socio Cultural. Los actores sociales fueron enfermeros y docentes del área quirúrgica; se utilizaron la observación directa y la entrevista semi-estructurada como técnicas de recolección de la información. Los instrumentos fueron cuaderno de notas, el grabador y cámara fotográfica. Para la validez y fiabilidad: la Categorización, estructura particular y general, así como la Triangulación. Del análisis emergieron 7 categorías: Utilidad Pedagógica de las Imágenes Digitales, Impacto de la Cirugía Asistida y la Realidad Aumentada, Uso de Asistentes Virtuales, Uso de la Robótica en cirugías, Reducción de Errores y Diagnósticos precisos con IA, Experiencia en Casos Clínicos Simulados, Interacción y Aprendizaje Didáctico. Se concluye: La IA en la enfermería quirúrgica representa un avance significativo, optimizando procesos y facilitando la formación continua, también eleva la calidad de la atención, favoreciendo un enfoque personalizado y basado en evidencia que contribuye a mejores resultados en salud. Este cambio paradigmático redefine el papel del profesional de enfermería, promoviendo una cultura de innovación y adaptación en un entorno sanitario en constante evolución.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Enfermería quirúrgica, Educación de Enfermería
Línea de Investigación: Tecnología aplicada a la gerencia educativa
Temática: Innovaciones y tecnología
Subtematica: Capacitación y actualización al capital humano al uso de las TIC
Área Prioritaria de la FACE: Gerencia Educativa
Área Prioritaria de la UC: Educación

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN

ARTIFICIAL INTELLIGENCE A DYNAMICIZING FACTOR OF INNOVATIVE SURGICAL NURSING

Author: Esp. Johan Molina

Tutor: Dra. Yanett Polanco B

Year 2024

ABSTRAT

The objective of the special degree work is to Interpret Artificial Intelligence as a driving element for innovative surgical nursing. The research was approached from the postulates of the postpositivist paradigm. Depending on the nature and particular characteristics of the object under study, the method adopted was Gadamerian Hermeneutics, through the hermeneutic circle as a technique, which consists of three levels of analysis: Formal, Semantic and Socio-Cultural. The social actors were nurses and teachers in the surgical area; Direct observation and semi-structured interviews were used as data collection techniques. The instruments were a notebook, a recorder and a camera. For validity and reliability: Categorization, particular and general structure, as well as Triangulation. From the analysis, 7 categories emerged: Pedagogical Utility of Digital Images, Impact of Assisted Surgery and Augmented Reality, Use of Virtual Assistants, Use of Robotics in surgeries, Reduction of Errors and Accurate Diagnoses with AI, Experience in Simulated Clinical Cases, Interaction and Didactic Learning. It is concluded: AI in surgical nursing represents a significant advance, optimizing processes and facilitating continuous training, it also increases the quality of care, favoring a personalized and evidence-based approach that contributes to better health results. This paradigmatic change redefines the role of the nursing professional, promoting a culture of innovation and adaptation in a constantly evolving healthcare environment.

Keywords: Artificial Intelligence, Surgical Nursing, Nursing Education
Line of Research: Technology applied to educational management
Theme: Innovations and Technology
Subtheme: Training and updating human capital in the use of ICT
Priority Area of FACE: Educational Management
Priority Area of UC: Education

INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) con el pasar de los años ha tenido mayor auge en todos los contextos, aunque no es un tema nuevo, pues tiene sus orígenes en poco después de la Segunda Guerra Mundial con el uso de la lógica formal y psicología cognoscitiva, su evolución a raíz de la pandemia por COVID que inicio en 2019, fue de impacto, hasta llegar al punto de convertirse en una necesidad en la vida de los seres humanos; la educación y la salud no escaparon de esta evolución pues la implementación de la IA en estos sectores es cada día más evidente con el uso de entornos virtuales de aprendizaje, aplicaciones inteligentes, herramientas de simulación, además en el ámbito de ciencias de la salud se utilizan equipos novedosos con IA que sirven de herramienta a los profesionales de la salud para brindar atención de calidad a los pacientes.

Ahora bien, siendo la IA una herramienta novedosa de gran impacto en la didáctica y ámbito clínico del enfermero quirúrgico, es una realidad tangible que adquiere rigor científico con necesidad de ser investigada por su utilidad en ciencias de la salud, por tal razón en la presente investigación se presenta un di trabajo dirigido a Interpretar la Inteligencia artificial como elemento dinamizador para la enfermería quirúrgica innovadora.

Considerando la naturaleza de la temática la investigación se abordó desde los postulados del paradigma Postpositivista, el método fue la Hermenéutica Gadameriana, a través del círculo hermenéutico como técnica, que consta de tres niveles de análisis: Formal, Semántico y Socio Cultural.

Del mismo modo, los actores sociales cumplieron con las siguientes características para ser partícipes en el estudio ser enfermeros y/o docentes del área quirúrgica; además, se utilizó como técnicas de recolección de la información la observación directa y la entrevista semi-estructurada elaborada a partir de la tabla de especificaciones cualitativas. Los instrumentos

fueron: el cuaderno de notas, el grabador y cámara fotográfica. Así mismo, para la validez y fiabilidad se implementó la categorización, estructura particular y general, así como la Triangulación.

Esta investigación está estructurada en los siguientes escenarios:

Escenario I, donde se aborda una mirada a la realidad en estudio, objetivos generales y específicos y relevancia de la investigación.

Escenario II, que presenta el andamiaje teórico conceptual a través de los estudios nacionales e internacionales relacionados, teorías de dan sustento a la investigación y el referente legal de la misma.

Escenario III, representado por la arquitectura metodológica, exponiendo el paradigma, enfoque, método y técnicas que marcan el recorrido metodológico que se llevara a cabo; así mismo describe los actores sociales y la legitimización de la investigación finalizando el escenario con la presentación de la matriz epistémica y la tabla de especificaciones cualitativas.

Escenario IV, Ejercicio Hermenéutico de construcción de sentidos y significados desde los sujetos significante, surgida a través del círculo hermenéutico como técnica, que consta de tres niveles de análisis: Formal, Semántico y Socio Cultural.

Escenario V, consideraciones derivadas del acercamiento hermenéutico de la diatriba dialógica surgida de los sujetos significantes y autores consultados.

Anexos y referentes bibliográfico

ESCENARIO I

UNA MIRADA A LA REALIDAD EN ESTUDIO

En un mundo globalizado, las organizaciones se enfrentan a grandes retos tras los constantes cambios del entorno, las tecnologías se han convertido en la cotidianidad haciéndose indispensables para el desarrollo de cualquier actividad en la sociedad, además, la formación del talento humano se convierte en un tema de profundo interés debido a los grandes avances tecnológicos entre ellos la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) la cual "se define como la teoría y el desarrollo de sistemas informáticos capaces de completar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como la percepción visual, el reconocimiento de voz, la toma de decisiones y/o la traducción de idiomas" (Mejías, Guarate & Jiménez, 2022, p. 285).

Cabe destacar, que la "IA en la educación proporciona un grado de flexibilidad y adaptación que hasta ahora no había sido posible" (Huarcaya, Aparicio, Moscoso, Valcárcel, Valderrama, Sernaque, Rivas, Montalvo, Serna & Ruiz. 2023, p. 21), con el empuje acelerado que le dio la pandemia al uso de la tecnología en la educación día a día su utilización es más frecuente. La IA "suele aportar el beneficio más inmediato, al automatizar tareas sencillas, como calificar, clasificar recursos digitales o el horario, por lo que los profesores pueden aumentar su tiempo interactuando con los estudiantes" (Ob cit. p. 23), haciendo de esta una herramienta indispensable en los últimos días.

Por ello, las universidades y otros centros de formación se ven impulsadas a explorar estrategias que motiven el desarrollo teórico y práctico de las competencias que sus egresados

van a exhibir en el campo laboral. Cuando enfocamos la atención de la educación universitaria, se observa que “en cada universidad se suman más alumnos a estudiar de manera virtual y se ofrecen carreras en modalidad semi presencial y no presencial” (López, 2022) e incluso “la educación virtual es necesaria para que se puedan formar a muchos jóvenes en las universidades, no importando en qué lugar se encuentren” (Ob cit.), lo que expande de forma exponencial el alcance que cualquier universidad poseía antes de la implementación de un modelo de educación virtual o semipresencial utilizando la IA.

Como lo expone Campanari (2021) respecto al contexto educativo argentino, … “…entre el 85% y el 90% de los 2.300.000 estudiantes del sistema universitario pudieron cursar sus materias en el formato virtual por la pandemia de coronavirus y pese a que seis de cada diez docentes no tenían experiencia en el manejo de herramientas tecnológicas”, dando a entender que uno de los agentes impulsores resultó ser la pandemia de Covid-19, que obligó a los gobiernos a decretar confinamientos y la suspensión de actividades grupales, como las clases presenciales, para el cumplimiento cabal de las medidas recomendadas desde la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Del mismo modo, “…la utilización de tecnologías en el ámbito de enseñanza de la enfermería se ha vuelto cada vez más común, pues se busca promover una enseñanza innovadora y dinámica de los académicos” (Araújo, Cavalcante, Oliveira, Freitas, Oliveira & Carvalho. 2020, p. 477), además, los avances tecnológicos en la práctica de la profesión como un proceso enfermero digitalizado, telemedicina, equipos médicos de última generación, llevan a la necesidad de estudiantes y docentes a ir a la vanguardia de la evolución tecnológica en la enseñanza y práctica de la carrera.

Al explorar la situación en Venezuela, encontramos que “desde que llegó la pandemia, el Ministerio de Educación Universitaria ha implementado una serie de políticas cuyos resultados reales difieren sustancialmente del discurso oficial sobre sus logros”, en palabras del Laboratorio de Desarrollo Humano (2022), algunas políticas gubernamentales entre los que se destacan Universidad en Casa y Universidad Bella, escapan de la realidad salarial de los profesores y trabajadores, además la desigualdad en cuanto al acceso a internet y el uso de equipos tecnológicos no se quedó atrás, destacando que según una encuesta realizada por el Laboratorio de Desarrollo Humano a los docentes, las tabletas asignadas por el Ministerio nunca funcionaron para dar clases.

Es así como, se reflejan múltiples opciones de virtualización que las instituciones de educación universitaria venezolanas han aplicado, desde plataformas corporativas establecidas como Google, whatsApp, telegram, Moodle, plataformas propias como las implementadas por la Universidad José Antonio Páez, o herramientas básicas como el correo electrónico o Youtube.

Estas herramientas, gerenciadas correctamente, pueden servir de apoyo o incluso como la estructura básica del proceso enseñanza y aprendizaje en los distintos ámbitos académicos, por ello es necesario que se reconozca la perspectiva de este proceso desde la visión del gerente innovador, especialmente en la Escuela de Enfermería de la Universidad de Carabobo, la cual, siguiendo las indicaciones emitidas desde las autoridades rectorales y decanales, ha mantenido el proceso de educación virtual desarrollado desde el inicio del confinamiento debido a la pandemia de Covid-19.

Una de las asignaturas que puede beneficiarse con la implementación de esta estrategia de educación es Enfermería Quirúrgica, que se cursa en tercer año de la carrera, involucra el conocimiento de las técnicas y procedimientos quirúrgicos y cómo el enfermero participa en

ellos; en este sentido, se hace necesario entender cómo se aplican los recursos cibernéticos de vanguardia dentro del entorno de aprendizaje virtual de la enfermería quirúrgica. Es por ello que el profesor universitario, puede reconocer la necesidad de cambio, innovación, motivar, estimular la participación, así como el desarrollo de los estudiantes en la puesta en práctica de las bondades de la IA, convirtiéndose en un "gerente innovador" del proceso académico.

Referente a estos planteamientos un estudio documental titulado Administración y Educación sobre la Inteligencia Artificial en el campo de la enfermería" realizado por Mejías, Guarate & Jiménez (2022), concluye que "…se requiere mayor participación de las enfermeras en el diseño de los prototipos de cuidado, lo que implica adquirir conocimientos acerca de la tecnología y la inteligencia artificial como herramientas para brindar cuidado con calidad"; por consiguiente, la aplicación de la IA en la formación del enfermero quirúrgico fortalece el servicio enfermero en la práctica laboral.

Desde la experiencia del autor, ha podido evidenciar que a pasar de contar con múltiples alternativas tecnológicas en la profesión de enfermería y en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura enfermería quirúrgica, algunos docentes manifiestan no estar preparados para implementar estrategias innovadoras en sus clases, y el desarrollo de la asignatura parece congelado en el tiempo, del mismo modo, docentes jóvenes manifiestan la motivación para implementar los avances de la ciencia y tecnología en sus aulas de clases, de manera que, se actualice y proyecte la formación académica del enfermero quirúrgico post moderno a la luz de tecnologías inteligentes emergentes en la telemedicina.

Ante esta realidad encontrada, surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el papel (Rol) de la Inteligencia Artificial (IA)) en la enfermería quirúrgica innovadora?

¿De qué manera la Inteligencia Artificial constituye un elemento dinamizador para la enfermería quirúrgica innovadora?

Objetivos de la investigación

General

Interpretar la Inteligencia artificial como elemento dinamizador para la enfermería quirúrgica innovadora.

Específicos

Precisar los alcances conceptuales de la enfermería quirúrgica innovadora

Develar el conocimiento que sobre IA tiene el personal de Enfermeros asistenciales del área quirúrgica de la Ciudad Hospitalaria “Dr Enrique Tejeras” de Valencia y los docentes que facilitan la unidad curricular Enfermería quirúrgica de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad de Carabobo.

Resignificar la inteligencia artificial como elemento dinamizador para la enfermería quirúrgica innovadora

Relevancia de la Investigación

La importancia de la utilización de la IA en la educación viene dada por la oportunidad de una enseñanza a la vanguardia de los avances tecnológicos y la globalización del conocimiento; el uso de la tecnología en el sistema de salud específicamente en la enfermería quirúrgica permite redirigir en sentido de la salud ofreciendo al profesional herramientas que le permitan mejores estrategias de atención, puesto que al implementar sistemas automáticos de IA

el tiempo dedicado a los registros se minimiza y aumenta el tiempo de cuidados directos al paciente.

Del mismo modo, en el proceso de enseñanza y aprendizaje se permitirá el aporte de conocimientos novedosos y de interés en la educación de enfermería actualizada de acuerdo a los avances de la profesión y salud. Esta investigación dejará ventanas abiertas a otros profesionales con deseos de continuar en el abordaje de este elemento y servirá de antecedente en futuros trabajos científicos de la misma línea de investigación.

ESCENARIO II

ANDAMIAJE TEORICO CONCEPTUAL

El presente escenario de la investigación presenta una descripción de los antecedentes relacionados con la temática en estudio y la dimensión teórica que apoya el sustento referencial, dado que según Martínez (2015, p. 77), este escenario en una investigación cualitativa “no debe delimitar la búsqueda del investigador pues sólo es referencial, es decir, sólo tiene por finalidad exponer lo que se ha hecho hasta el momento para esclarecer el fenómeno objeto de la investigación”.

Estudios Relacionados

Para Martínez (2015, p.77) “…debe referir las principales investigaciones acerca del área o áreas cercanas: autores, enfoques y métodos empleados, conclusiones e interpretaciones teóricas a que llegaron y otros elementos de importancia”; es por ellos, que a continuación se presentan algunas investigaciones que resultan relevantes para el abordaje del presente estudio.

Internacionales

A nivel internacional un artículo de una investigación realizada en España, publicado por Flores y García (2023), titulado “Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4)”, cuyo objetivo estuvo dirigido a incidir y profundizar en las implicaciones éticas que la Inteligencia Artificial puede tener en el ámbito educativo, la metodología utilizada fue revisión documental de fuentes primarias y secundarias sobre el desarrollo de la Inteligencia Artificial y de su capacidad de

acción que se está dando en el ámbito educativo, coherente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 4 para una educación de calidad e inclusiva, anteponiendo que la literatura sobre el tema sigue siendo escasa.

Los autores concluyen que la Inteligencia Artificial, está inmersa cada vez más en el campo de la educación por lo que puede convertirse fácilmente en la mejor aliada de los estudiantes y docentes, proporcionando no solo contenidos pedagógicos personalizados, sino tutorías y asistencia personalizadas en el momento necesario. Además, manifiestan la necesidad de sumar propuestas con nuevas investigaciones y acciones políticas, retos que podrían materializarse con la creación de un observatorio ético de IA para la educación.

El estudio antes citado es relevante para la investigación debido a que se aborda la temática de la IA como estrategia educativa con la salvedad que su aplicación debe guiarse por un observatorio ético diseñado para tal fin.

Del mismo modo, una investigación realizada en Ecuador por Leyva, Estupiñán & Vega (2022), titulada **“La inteligencia artificial y su aplicación en la enseñanza del Derecho”**, se planteó como objetivo realizar un análisis de sentimiento neutrosófico en las entrevistas realizadas a estudiantes. La metodología se llevó a cabo desde una investigación cualitativa, a través de un grupo de cinco entrevistas, y como análisis de sentimiento se utilizó el modelo VADER (Valence Aware Dictionary for Sentiment Reasoning text sentiment analysis).

Entre los resultados más relevantes se hace mención de que la Inteligencia Artificial de conjunto con la expansión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones resulta una ventaja para su aplicación en todas las ramas de la sociedad. El estudio concluye que en las entrevistas aplicadas se pudo evidenciar la necesidad de seguir trabajando sistemáticamente en habilidades y competencias que deben adquirir los estudiantes durante el curso.

La relación implícita con la investigación es la necesidad de estudiar la IA como recurso estratégico para la formación de cualquier profesional, en este caso, del enfermero quirúrgico.

Igualmente, una investigación realizada en España, por Ayuso y Gutiérrez (2022), titulada **"La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado"**, cuyo propósito fue describir el diseño y desarrollo de una formación virtual destinada a ampliar el conocimiento sobre la IA de 76 profesores en formación inicial que cursaban la asignatura TIC aplicadas a la Educación del Grado de Infantil de la Universidad de Extremadura.

La investigación se llevó desde un enfoque mixto, a través de un cuestionario diseñado ad hoc y en su propio porfolio digital. Para las preguntas cerradas, de escala Likert, se calcularon estadísticos descriptivos y para las preguntas abiertas, se utilizó la técnica de análisis cualitativa de codificación. Los autores concluyen que el alumnado percibe que la IA tiene un impacto positivo en el aprendizaje y se ven capacitadas para diseñar sus propios recursos educativos si cuentan con el apoyo y acompañamiento del profesorado universitario.

De manera, la investigación sustenta y ratifica la necesidad de diseñar estrategias basadas en la IA para la formación y desempeño del enfermero quirúrgico.

Nacionales

Una investigación realizada en Carabobo Venezuela por Molina y Mora (2023), titulada "Experiencia de aprendizaje virtual de los profesionales de enfermería del área quirúrgica para el mejoramiento del proceso educativo", para optar al título de Especialista en Educación Superior, de la Universidad de Carabobo, se planteó como propósito: Interpretar la experiencia sobre el proceso educativo a través de la modalidad virtual de los profesionales de enfermería. Se llevó a cabo desde el paradigma cualitativo, método fenomenológico hermenéutico, entre sus

conclusiones se destaca que los autores refieren que la virtualidad permite seguir formado a los enfermeros quirúrgicos en técnicas avanzadas y de vanguardia sin tener que preocuparse por el tiempo y sus labores profesionales.

La investigación es relevante porque demuestran que las herramientas tecnológicas son necesarias para la formación del enfermero quirúrgico.

Del mismo modo, un artículo publicado en la Revista Electrónica de Tecnología Educativa de una investigación realizada en Caracas, por González y Silveira (2022), titulada **"Educación e Inteligencia Artificial: Nodos temáticos de inmersión",** cuyo propósito fue: Examinar algunos de los nodos temáticos más importantes en torno a la relación educación-Inteligencia Artificial. La metodología utilizada se llevó a cabo a través de la revisión documental de 72 artículos académicos seleccionados de la base de datos ERIC (Education Resources Information Center).

El estudio después del análisis concluyo con 3 categorías universales a partir de las cuales resulta posible agrupar los referentes, "Fenómenos Transversales, Dispositivo Tecnológico y Matriz Educativa", de las cuales es relevante la consideración final planteada por los autores que hace referencia a que las experiencias dinamizadas por la IA han favorecido una perspectiva analítica, la producción de un discurso científico, enfocado no solo en explorar las enormes posibilidades pedagógicas, didácticas, curriculares, etc., que se desprenden de la expansión del dispositivo tecnológico del cual participa la IA, sino, a su vez, en comprender tal expansión a partir de la singular matriz educativa que se objetiva en la medida que se consolida la presencia educativa de la tecnología en cuestión.

En este sentido, el estudio citado es relevante para la actual investigación pues demuestra con los resultados la importancia que tiene la IA en la educación y que cada día gana más

espacios en la sociedad debido a las enormes posibilidades pedagógicas, didácticas, entre otras, siendo de gran valor teórico referencial en la actual investigación.

Además, un artículo publicado por Labrador(2023), de la Universidad del Zulia, titulado **“Implicaciones éticas de la Inteligencia Artificial en las Ciencias de la Educación”,** cuyo propósito fue: analizar las implicaciones éticas de la Inteligencia Artificial en las Ciencias de la Educación. La metodología utilizada fue de revisión.

Entre las conclusiones más relevantes del artículo citado se destaca el no abandonar la naturaleza reflexiva-pensante en la implementación de la IA, introduciendo palabras claves en generadores de tesis, artículos, ensayos, que ofrece la IA, para aprovechar esta herramienta para investigar y continuar generando conocimientos.

La investigación aborda la temática en estudio IA y Educación y a su vez la autora concluye con la importancia de aprovechar la IA como herramienta educativa sin dejar a un lado la ética, pues se trabaja con persona y es necesario que esta esté involucrada, por consiguiente, el abordar estudios dirigidos a la IA en la educación como seres humanos da herramientas para vincular tecnologías inteligentes con formación del recurso humano.

Cierre en contexto general

Los trabajos citados tienen relevancia con la presente investigación por el abordaje de la temática en estudio, sirviendo de guía teórico referencial para llevar a cabo el proceso investigativo y a su vez demostrando la importancia de seguir investigando sobre la implementación de la IA en la enfermería y educación en cuanto a discernir el beneficio en cada uno de las áreas a utilizar como recurso.

Teorías que sustentan a la investigación

Teoría de entrada

La Inteligencia Artificial y su aplicación en las ciencias

A lo largo de la historia el ser humano ha buscado la manera de diseñar estrategias que permitan hacer su vida diaria más amena y ha elaborado equipos u objetos que puedan resolver problemas comunes, tal es el caso de una calculadora, un bombillo con encendido automático, equipos telefónicos, Smart TV, cafeteras auto programables e inclusive un despertador, el uso de IA cada día es más común e indispensables en la vida del ser humano y en la educación una herramienta necesaria para un aprendizaje a la vanguardia de los avances tecnológicos en un mundo globalizado.

Sin embargo, la IA no es un término nuevo, tiene sus comienzos poco después de la Segunda Guerra Mundial con el uso de la lógica formal y psicología cognoscitiva, años más tarde 1945-1955 se implementa la creación de ordenadores desarrollados, surgen las teorías como la cibernética de Norbert Wiener y Arturo Rosenblueth Stearns 1948 la cual se define "como el estudio teórico de los procesos de comunicación y de control en sistemas biológicos, mecánicos y artificiales" (Siles González, 2007, p. 88), luego en 1950 "Turing inició su artículo Computing machinery and intelligence formulando la siguiente pregunta: ¿Las máquinas pueden pensar?. Fue el primer científico en cuestionarse esto"(Secretaría de Cultura de la Nación, 2020, párr. 6) además y se realizan las primeras conferencias de cibernética y en 1966 se creó un premio de ciencias computacionales en honor a Alan Turing, equivalente al Nobel en esa rama de estudio.

Al respecto, sobre I.A., Martínez (2014) tipifica:

> La inteligencia artificial es una disciplina científica que se ubica en el territorio de las nuevas ciencias, o las ciencias de la complejidad, mismas que abren el camino hacia el establecimiento de un nuevo paradigma. Desde esta perspectiva, el estudio de la inteligencia artificial nos ofrece elementos para apropiarnos de estas nuevas formas de pensar el mundo y, en consecuencia, es esencial la incorporación de esta materia en los estudios (párr. 7).

Otro punto de vista, que considera la IA como un campo de la informática que se enfoca en crear sistemas que puedan realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la percepción (Gobierno de España, 2023, párr. 7); de manera que la IA es vista como una ciencia que con el paso de los años tiene mayor visibilidad en todos los espacios de la sociedad, la educación no escapa de esta realidad en los últimos años es común ver IA en los entornos educativos, a través de herramientas que coadyuvan el proceso de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos.

En cuanto a lo anterior, Ayuso del Puerto & Gutiérrez Esteban (2022, p. 358) expresan que la IA enriquece los entornos de aprendizaje en el contexto de la Educación Superior y despierta en el alumnado el interés y gusto por usar las tecnologías en su futura práctica, demostrando la necesidad de conocer estas herramientas para ser insertadas conscientemente y con ética en la educación.

Ratificando lo anterior, Labrador-Fernández, (2023, p. 1), enuncia “El cambio en el pensar y actuar del educador de hoy día, tiene sus cimientos en las TIC, ya que, el niño, niña, adolescente y la mayoría de los adultos tienen a la mano la llave que abre todas las puertas del saber en cualquier dimensión que desee explorar”. Es decir, es un reto y realidad que enfrenta día a día el estudiante y docente para ir a la vanguardia de los avances. Para el docente no es solo el proceso de impartir un conocimiento en el área de cualquier disciplina, sino que además debe prepararse para poner en práctica todas las herramientas que estén a su alcance.

La Inteligencia Artificial y sus aplicaciones en la medicina postmoderna

En el área de la salud la IA gana cada día más terreno, en enfermería su implementación mejora la atención a los pacientes y ofrece herramientas que fortalecen el área administrativa de enfermería, diagnósticos enfermeros y planes de cuidado estandarizados, así como el monitoreo del paciente permitiendo brindar cuidado de calidad. Del mismo modo, en la educación de enfermería la IA ofrece herramientas que permiten al estudiante asistir a laboratorios que cuentan con maniquíes e instrumental médico quirúrgico para dramatizar casos clínicos y estar preparados cuando van a ámbito asistencial.

Así pues, los Sistemas Especializados que utilizan IA en el campo de la salud "facilitan la solución de problemas en un campo específico de aplicación, haciendo inferencias a partir de una base de conocimiento desarrollada por un especialista humano" (Muñoz, Moreno, Torres & Forero, 2020, p. 40), quien se basa en la tecnología y sus avances para brindar una mejor atención a los pacientes; además, según el mismo autor, el uso de la IA que se está desarrollando en el campo de la salud no reemplaza a los profesionales de la salud, sino que estos a partir del conocimiento de Sistemas Especializados utiliza sus bondades en los diagnósticos de determinadas patologías (Ob cit. p. 41).

Por consiguiente, el estudio de la IA en el área de salud cada día es más necesario, pues entre las bondades que ofrecen los avances tecnológicos podemos resaltar los citados por Lanzagorta, Carrillo, & Carrillo (2022), quienes refiere que

> La IA ofrecerá a los pacientes seguridad, autonomía y posibilidad de atención médica oportuna en zonas de difícil acceso, y a los médicos les ayudará a disminuir la carga administrativa, el tiempo en pantallas y el agotamiento profesional. La IA permitirá también reducir la frecuencia de errores médicos y mejorar la precisión diagnóstica a través de la integración, el análisis y la interpretación de información por algoritmos y software. La automatización de actividades repetitivas liberará tiempo al personal de salud y potencialmente mejorará la relación médico-paciente, regresando a la atención personalizada y la interacción con el enfermo, a través del acompañamiento, la

> comunicación, la empatía y la confianza durante la enfermedad, actividades que nunca serán reemplazadas por la IA. (p. 17)

En concordancia con lo antes expuesto la IA ofrece un sinfín de oportunidades en el campo de la salud, en cuanto a enfermería siendo su esencia el cuidado humano, la utilización de la IA permitirá a los profesionales más tiempo de calidad con el paciente al tener herramientas de apoyo que faciliten los trabajos administrativos.

Educación en enfermería

La enfermería es una carrera relativamente nueva, Venezuela es uno de los pocos países donde los auxiliares de enfermería no están legalmente permitidos, sin embargo aún existen países que por la carencia de enfermeros se permiten auxiliares en las áreas asistenciales, aún queda camino por recorrer, pues pesar de que el país cuenta con grados académicos de Doctor en enfermería, muchas personas no conocen sobre la esencia de la profesión “el cuidado humano” y la preparación cognitiva y practica que debe tener un profesional enfermero.

Es importante recordar que, “el desarrollo del conocimiento Enfermero fue una fuerza significativa cuando la licenciatura empezó a ser aceptada más ampliamente como el primer nivel educativo para la enfermería profesional” (Raile& Marriner, 2011, p. 4) a partir del siglo XX, siendo una profesión relativamente nueva, sin embargo cada día se amplifican más las ramas de especialización de la profesión; para Molina y Mora, “es fundamental que el Enfermero tenga conocimiento científico actualizado, se mantenga en constante aprendizaje y se especialice en el ámbito laboral que se encuentra para brindar cuidados de calidad a la persona que necesita de su atención” (2023, p. 30).

En la actualidad, la enfermería “está desarrollando y utilizando más su cuerpo de conocimientos, basado en modelos y teorías, para fundamentar su práctica” (Gallardo, 2011,

párr. 12), cada día la profesión evoluciona su independencia por su razón de ser es el cuidado humano, la enfermería hoy día tiene un amplio andamiaje de teorías que sustentan la práctica del cuidado, además en su ejercicio se implementa el proceso enfermero, un método con base científica y razonamiento clínico diseñado para brindar atención al paciente a través de cinto etapas, según Reina N. (2010):

> Se obtienen datos a través de la observación y la valoración de manera sistemática, se organizan de forma lógica y congruente para analizar la información relevante y se contrastan con la ciencia, planteando un problema y/o necesidad de cuidado, realizando un diagnóstico de Enfermería basado en una taxonomía básica creada y validada por enfermeras para guiar las intervenciones de cuidado de Enfermería, se fundamentan y definen los cuidados a partir de la taxonomía aceptada por la comunidad científica de enfermería, con el fin de lograr un objetivo con el sujeto de cuidado que posteriormente se evalúa en relación con el cumplimiento de las intervenciones y el alcance de las metas propuestas. (p. 19)

Es decir, el profesional de enfermería debe poseer conocimientos y la preparación suficiente para orientar en forma oportuna sus cuidados, no solamente para brindar un tratamiento específico a la persona, sino también hacia la atención biopsicosocial previniendo y detectando a tiempo complicaciones, la atención de enfermería va más allá de la atención de la parte física, se enfoca en la atención del paciente desde la integralidad. El proceso enfermero está conformado por cinco etapas que se describen a continuación:

1- **La valoración** del paciente se enfoca en obtener datos tanto objetivos como subjetivos ya que de ello dependerá establecer un diagnóstico enfermero oportuno e implementar cuidados de enfermería específicos en la resolución de problemas reales, de riesgo, de promoción de la salud o problemas colaborativos, que ponen el peligro la vida del paciente, enfermería realiza la valoración de los datos objetivos a través del examen físico general y segmentario y con la medición de signos vitales, resultados de laboratorios, estudios especiales, entre otros.

Por su parte, la valoración objetiva del paciente la realiza de acuerdo con lo que éste manifieste en la entrevista y valoración de los 11 Patrones funcionales de Marjory Gordon

(Reina G, 2010, p. 19) los cuales son el punto de partida en la etapa de valoración, estos son: Cognoscitivo-perceptual, actividad y ejercicio, nutricional-metabólico, eliminación, manejo de la salud, reproductivo-sexual, tolerancia y manejo del estrés, relaciones de rol, autopercepción y autoconcepto, creencias y valores y descanso y sueño; se valoran uno a uno, recolectando los datos en un formato específico, organizado por los patrones, donde se registra la valoración para realizar la historia de Enfermería desde la cual se identifican los patrones alterados para trabajar sobre ellos.

2. Diagnóstico En cuanto al diagnóstico de enfermería los mismos se identifican de acuerdo con Enfermería de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) el sistema oficial de diagnósticos para la disciplina profesional (Reina G, 2010, p. 20), el profesional de enfermería identifica los problemas de salud de acuerdo con la valoración y establece diagnósticos de enfermería los cuales organiza por orden de prioridad para el paciente, identificando problemas reales, de riesgo y de bienestar.

3. Planificación Cada diagnóstico enfermero cuenta “con una nomenclatura válida nacional e internacionalmente sobre las intervenciones de Enfermería (NIC)” (Ob cit.). De esta manera el profesional de enfermería planifica las intervenciones de cuidado al paciente utilizando su experiencia, conocimientos y juicio crítico para cada paciente.

4. Implementación Una vez se tiene un plan de acción se procede a ejecutarlo teniendo en cuenta “los resultados esperados en Enfermería (NOC) que sirven de guía para los cuidados” (Ob cit.) y guían al enfermero hacia lo que se quiere lograr en el paciente.

5. Evaluación En cuanto a la evaluación se define como la comparación planificada y sistematizada entre el estado de salud del paciente y los resultados esperados (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social e Instituto Nacional de Educación Permanente en Enfermería y

Obstetricia (INEPEO), 2013, p. 48), la misma se realiza en cada etapa del proceso enfermero, una vez cumplidas las intervenciones de enfermería, el profesional debe determinar si estas fueron idóneas y beneficiosos para el paciente resolviendo los problemas de salud identificados en la etapa de valoración.

Cada especialidad de enfermería utiliza una teoría que aplica en la etapa del proceso enfermero donde esté enfocada, por ejemplo, para la enfermería pediátrica la Teoría de K Barnard (1971, citado por Raile& Marriner, 2011), hace referencia a que la atención del niño viene de la mano con características de la madre o el cuidador y el entorno y no solo la atención física del niño; en la enfermería psiquiátrica H Peplau (1952, citado por Raile& Marriner, 2011) enfoca su teoría en la Valoración mental, y en la enfermería quirúrgica la valoración de las catorce necesidades de Virginia Henderson (1955, citado por Raile& Marriner, 2011), como estas son muchos los modelos teóricos enfermeros que se aplican en la vida profesional y que el estudiante debe conocerlos para poner en práctica en su vida profesional.

Enfermería Quirúrgica

El enfermero del área medico quirúrgica debe estar preparado para ofrecer al paciente una amplia variedad de cuidados especializados, así como también estar siempre atento y anteponerse para las urgencias (Molina & Mora, 2023, p. 31), es por lo que el profesional que se desempeñe en el quirófano debe tener una preparación académica, conocimientos, habilidades y destrezas, así como experiencia para llevar a cabo sus funciones en la atención a los pacientes que acuden a esta especialidad. En este sentido, la enfermería quirúrgica, los autores citados, la definen como:

> La subespecialidad de la enfermería medico quirúrgica dedicada a la atención del paciente en las etapas de las cirugías, la cual forma parte del equipo quirúrgico que está conformado por los médicos cirujanos, el anestesiólogo y los Enfermeros quirúrgicos los

> cuales pueden cumplir en la cirugía diferentes roles como de enfermero instrumentista, circulantes de instrumentista, circulante de anestesia y el enfermero recuperador; cada uno de ellos cumple funciones específicas dentro del área quirúrgica (p. 32).

Tecnologías inteligentes en la formación del enfermero quirúrgico.

La formación del enfermero se lleva a cabo en la enseñanza de contenidos relacionado al cuidado de las personas. Una vez el estudiante tiene un abanico teórico de las respuestas humanas frente al proceso de salud y enfermedad debe poner en práctica lo aprendido.

Para la profesión el uso de laboratorios simulados son herramientas necesarias en la práctica clínica antes de la atención real del paciente, de allí, que la IA ofrece a la profesión alternativas de simulación y un sinfín de aplicaciones diseñadas para llevar a cabo el proceso enfermero, tales como Nanda, NOC, NIC, vademécum, lactmed, entre otras disponibles en la play store o tienda de aplicaciones de equipos móviles; del mismo modo las universidades pueden contar con aulas de tecnología simulada y maniquíes, donde el estudiante puede experimentar la atención al paciente con casos hipotéticos antes de ir a los centros asistenciales.

Por otro lado, en la formación del estudiante se implementan herramientas tecnológicas como entornos virtuales de clases, donde el estudiante tiene la oportunidad de ver videos demostrativos de procedimientos básicos de la profesión. En este orden de ideas, según la plataforma Formación Alcalá (2023: p. 3), “la aplicación de la IA en la Enfermería se está utilizando principalmente para mejorar la atención al paciente, la eficiencia del personal y la agilización en algunas actividades”.

Es importante dejar claro que la implementación de la IA en la enfermería quirúrgica y/o formación del enfermero quirúrgico no sustituye al profesional o docente, sino que es una herramienta de apoyo que permite una mejor atención al paciente y estudiante.

Referente legal

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Ley Orgánica de la Educación (Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, 2009)

> **Art. 4.** La educación como derecho humano y deber social fundamental orientada al desarrollo del potencial creativo de cada ser humano en condiciones históricamente determinadas, constituye el eje central en la creación, transmisión y reproducción de las diversas manifestaciones y valores culturales, invenciones, expresiones, representaciones y características propias para apreciar, asumir y transformar la realidad. El Estado asume la educación como proceso esencial para promover, fortalecer y difundir los valores culturales de la venezolanidad (p. 2)

Además, en la misma ley se agrega que

> **Art. 14:** La educación es un derecho humano y un deber social fundamental concebida como un proceso de formación integral, gratuita, laica, inclusiva y de calidad, permanente, continua e interactiva, promueve la construcción social del conocimiento, la valoración ética y social del trabajo, y la integralidad y preeminencia de los derechos humanos, la formación de nuevos republicanos y republicanas para la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación individual y social, consustanciada con los valores de la identidad nacional, con una visión latinoamericana, caribeña, indígena, afro descendiente y universal. La educación regulada por esta Ley se fundamenta en la doctrina de nuestro Libertador Simón Bolívar, en la doctrina de Simón Rodríguez, en el humanismo social y está abierta a todas las corrientes del pensamiento. La didáctica está centrada en los procesos que tienen como eje la investigación, la creatividad y la innovación, lo cual permite adecuar las estrategias, los recursos y la organización del aula, a partir de la diversidad de intereses y necesidades de los y las estudiantes. (p. 3)

Por otro lado, la misma ley agrega en el siguiente artículo que:

> **Art. 32.** La educación universitaria profundiza el proceso de formación integral y permanente de ciudadanos críticos y ciudadanas críticas, reflexivas o reflexivos, sensibles y comprometidas o comprometidas, social y éticamente con el desarrollo del país, iniciado en los niveles educativos precedentes. Tiene como función la creación, difusión, socialización, producción, apropiación y conservación del conocimiento en la sociedad, así como el estímulo de la creación intelectual y cultural en todas sus formas. Su finalidad es formar profesionales e investigadores o investigadoras

> de la más alta calidad y auspiciar su permanente actualización y mejoramiento, con el propósito de establecer sólidos fundamentos que, en lo humanístico, científico y tecnológico, sean soporte para el progreso autónomo, independiente y soberano del país en todas las áreas. (p. 7)

Ley de Universidades (Palacio Federal Legislativo, 1970)

> **Art. 4** La enseñanza universitaria se inspirará en un definido espíritu de democracia, de justicia social y de solidaridad humana, y estará abierta a todas las corrientes del pensamiento universal, las cuales se expondrán y analizarán de manera rigurosamente científica. (p. 1)

> **Art. 9**. Las Universidades son autónomas. Dentro de las previsiones de la presente Ley y de su Reglamento, disponen de:… …2. Autonomía académica, para planificar, organizar y realizar los programas de investigación, docentes y de extensión que ser necesario para el cumplimiento de sus fines; (p. 2)

> **Art. 145**. La enseñanza universitaria se suministrará en las Universidades y estará dirigida a la formación integral del alumno y a su capacitación para una función útil a la sociedad. (p. 33)

> **Art. 146**. Además de establecer las normas pedagógicas internas que permitan armonizar la enseñanza universitaria can la formación iniciada en los ciclos educacionales anteriores, las universidades señalarán orientaciones fundamentales tendientes a mejorar la calidad general de la educación en el país. (p. 33)

> **Art. 147.** Los alumnos estarán obligados a seguir, además de los estudios especializados que debe impartir cada Facultad, los cursos generales humanísticos o científicos que deberá prescribir el Consejo Universitario. (p. 33)

Ley de ejercicio profesional de la Enfermería (Asamblea Nacional de la República

Bolivariana de Venezuela, 2005)

> **Art. 14**. Son derechos de los o las profesionales de la enfermería: …2. Realizar todos los cursos que consideren necesarios para mayor capacitación y actualización profesionales. Los organismos empleadores darán las facilidades para hacerlo, siempre y cuando no se ponga en peligro la atención del usuario y usuarias. (p. 4)

Código deontológico de Enfermería (Asamblea Nacional extraordinaria IV, 2009)

> **Art. 6.** Las profesionales y los profesionales de la enfermería deben mantenerse permanentemente actualizados en el ámbito de los conocimientos científicos, mediante la participación en postgrados, diplomados, congresos, talleres, jornadas y/o seminarios. (p. 10)

De acuerdo con todo el compendio legal antes mencionado, se hace referencia a la importancia de la educación como un derecho que tenemos todos los Venezolanos, el garante de brindar ese derecho y las actualizaciones curricular y de los docentes para poder brindar una educación de calidad a los estudiantes, en esta investigación se pretende Resignificar los bondades de la IA como recurso de aprendizaje para los profesionales que deseen desarrollar sus funciones como enfermeros quirúrgico, dada la importancia de que estos profesionales se mantengan a la vanguardia con las actualizaciones en las tecnologías médicas y su entorno laboral que es el quirófano. La ley establece los principios necesarios para que la educación se mantenga en ese constante creer y hacer de conocimientos para así mejorar en forma permanente el perfil de sus profesionales.

ESCENARIO III

ARQUITECTURA METODOLOGICA

En este escenario de la investigación se presentó el enfoque desde el cual se abordó este estudio, la metodología, los pasos correspondientes al método utilizado y además se describieron las características de los actores sociales, las técnicas y el procedimiento de recolección de la información, el rigor metodológico y las consideraciones éticas, así como la matriz epistémica que fundamenta la investigación.

Paradigma de Investigación

Todo proceso de investigación tiene lugar en el contexto de las experiencias personales de quien las realiza, en un conjunto de creencias científicas, unas normas socioculturales generales y de ciertas tradiciones filosóficas, todo lo cual contiene supuestos acerca de la naturaleza de la realidad, del conocimiento y de los valores, que interactúan con los constructos de la ciencia en que el investigador enmarca su trabajo. Es por ello que los métodos de investigación y las opciones metodológicas son parte integral de los sistemas teóricos empleados por el investigador.

En la búsqueda del conocimiento, el modelo conceptual que se adopte va a condicionar los procedimientos de estudios que se sigan en la investigación. En este sentido cobra vital importancia el enfoque paradigmático que se asuma.

De acuerdo con Pérez (2004) es evidente que cada paradigma mantiene una concepción diferente de lo que es la investigación, lo que implica la adopción de metodologías determinadas,

en otras palabras, los paradigmas definen el marco del pensamiento o referencias que orientan las actividades y las reflexiones dentro de un área determinada del saber.

Por estas razones, este trabajo especial de grado se apegó a los postulados del paradigma postpositivista de la ciencia, el cual, desde la perspectiva del autor antes referido, debe "brotar de la dinámica y dialéctica histórica, de la vida humana y se impone, cada vez más con fuerza y poder convincente, a nuestra mente inquisitiva" (p.l56).

De manera, que el paradigma postpositivista, no busca la generalización, la realidad es dinámica e interactiva. Tienen en cuenta el comportamiento de los otros/as actuando consecuentemente desde una perspectiva holística.

Los propios individuos construyen la acción interpretando y valorando la realidad en su conjunto. Desde el contexto se le da su significado pleno.

La teoría constituye una reflexión en y desde la praxis, conformando la realidad de hechos observables y externos, por significados e interpretaciones elaboradas del propio sujeto, a través de una interacción con los demás dentro de la globalidad de un contexto determinado y se hace énfasis en la comprensión de los procesos desde las propias creencias, valores y reflexiones.

Enfoque de la investigación

La presente investigación se abordó desde el enfoque cualitativo por ser su fin último Interpretar la Inteligencia artificial como elemento dinamizador para la enfermería quirúrgica innovadora, pues estudia las cualidades humanas, en este sentido según Taylor & Bogdan (1987, pp. 19–20) “se refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritos, y la conducta observable”, en otras palabras, la investigación cualitativa es inductiva, el investigador se involucra en la investigación, ve el contexto y a las personas de manera holística y no como unidades.

En este sentido, Martínez Miguelez (2015; p.66), dice sobre el enfoque cualitativo …"es el estudio de un todo integrado que forma o constituye primordialmente una unidad de análisis y que hace que algo sea lo que es: una persona, una entidad étnica, social, empresarial, un producto determinado", también hace una acotación y agrega que cabe la posibilidad de estudiarse una cualidad específica, siempre que se tengan en cuenta los nexos y las relaciones que tiene con el todo, los cuales contribuyen a darle su significación propia.

De manera que, el enfoque cualitativo en investigación se caracteriza por ese contacto íntimo entre el investigador y el fenómeno en estudio, abordando la temática a partir el estudio de las cualidades humanas desde lo holístico, donde el fenómeno no se reduce a variables sino a partir del estudio del todo que influye en las personas emergen categorías.

El Método

La presente investigación se emprendió a través del método hermenéutico. La hermenéutica es la disciplina de la interpretación, trata de comprender textos, en sus contextos respectivos. El intérprete o investigador los entiende, los comprenden, frente a sus autores, sus contenidos y sus destinatarios, estos últimos tanto originales como afectivos.

A objeto de esta investigación se considera que la concepción hermenéutica desde la óptica Gadameriana, constituye un representativo aporte para comprender e interpretar los significados del contexto de lo que se conoce y como, se construye el conocimiento científico en Educación.

Para Gadamer (1999) la hermenéutica "es ese modo de comprensión que no está en el ser individual, sino en el ser histórico" (p. 42), de lo que se traduce, que la hermenéutica no se ceñirá en entender al otro sino en el entenderse con el otro en un contexto determinado, bien sea en un texto, una obra de arte, una acción, un acontecer histórico, etc., pero lo más significativo es

reconocer que ese proceso de conocimiento este mediado por la historia, es decir, que en la interpretación el investigador se implica en un diálogo con el otro en un intento de llegar a una mutua comprensión del significado e intenciones que están detrás de las expresiones de cada uno.

En función de lo anterior, se discurre que para comprender los significados de los lenguajes utilizados por los actores de los textos, los relatos, narraciones, de la realidad que se estudió en esta investigación, se necesitó entender y reflexionar, sobre lo que ellos quisieron transmitir sobre estas temáticas, y para lograrlo fue necesario que los preconceptos, prejuicios, presuposiciones y expectativas propias de quien investiga estén presentes, de tal forma que se pudiera dar significado al texto y verdad de los fenómenos que se estudiaron, en este caso la percepción que tuvieron los informantes claves sobre la Inteligencia artificial como elemento dinamizador para la enfermería quirúrgica innovadora.

Es importante enfatizar, que en la presente investigación se interpretaron las opiniones de los enfermeros quirúrgicos y docentes facilitadores de la unidad curricular enfermería quirúrgica, desde una óptica hermenéutica, pero no desde una visión personal de quien investiga, sino producto de un compartir e intercambiar ideas con otros sujetos, y esto es posible a través de la hermenéutica, gracias a ese proceso dialógico que se da entre el investigador y los sujetos informantes, donde el lenguaje juega un papel determinante, porque permitirá la comunicación y el intercambio de impresiones e ideas, lográndose de esta manera una comprensión compartida del fenómeno que se estudia.

Por lo tanto, el estudio a través de este método estuvo sustentado en la interpretación de una realidad externa e interna, el conocimiento obtenido es interpretación de una realidad tal

como ella aparece en el interior de los espacios de conciencia subjetiva, ya que, parte del punto de vista subjetivo de la persona entrevistada.

Técnica de la Investigación

En función de la naturaleza y características particulares del objeto en estudio, así como de la orientación epistemológica, paradigmática y el tipo de investigación seleccionada, se realizó bajo la estructura metodología de las llamadas «ciencias sociales». Gadamer toma esta noción, la estructura del método hermenéutico es el "círculo hermenéutico", concepto que constituye un lugar de Heidegger y la hace la piedra angular de su filosofía. Según esta noción la comprensión de un texto posee una estructura circular en la que el objetivo es acceder al sentido real del texto, sin dejarse llevar por "ocurrencias propias, ni por conceptos populares, posición, previsión o anticipación".

En este sentido, la verdad hermenéutica es modesta, pues rehúye de pensar por adelantado y de controlar el curso del diálogo. No desea producir un resultado por adelantado. El método hermenéutico tiene estructura de conversación y los resultados alcanzados no pertenecen únicamente a la persona investigadora, dado que son fruto de una conversación entre sus preguntas provisionales y los materiales a los que se aproxima.

La técnica básica sugerida por Dilthey es el Círculo Hermenéutico, que es un movimiento del pensamiento que va del todo a las partes y de las partes al todo. La recursividad requiere de Análisis en tres niveles, a saber:

Niveles de análisis en el círculo hermenéutico

Análisis formal: Se trata de aprehender el corpus narrativo en su primer formato, de la manera en que se presenta a la comprensión. Se comprende la composición del texto, las relaciones y conexiones en el tiempo de lo narrado y los lazos efectúales.

Análisis semántico: Se trata en este nivel de abordar el texto; a partir del análisis de estructura superficial de los elementos que intervienen en la narración (lugares, tiempos, objetos, agentes o sujetos, acciones y situaciones) y su contenido significante (el análisis de estructura profunda) estableciendo las redes interconectivas entre la estructura superficial del texto y su estructura profunda

Análisis socio-cultural: El Círculo ocupa el corpus del texto completamente cuando se sumerge en el ámbito contextual que entorna al ser - texto, explorando las condiciones socioculturales donde se produjo el relato

Escenario de Investigación

Para Elliott (2000, p. 118), el escenario lo define "como el contexto que da significado a la investigación". De allí que el escenario para este estudio son los espacios de la Escuela de enfermería, fundada 1973 por Dra. Gladys Román de Cisneros, por la cual lleva su nombre. Está ubicada en el campus Bárbula, Pabellón 12 de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo, ofrece las carreras de Técnico superior en Enfermería y Licenciados en Enfermería. Además, cuenta con programas de especialidades, maestrías y 1 doctorado en enfermería.

Actores Sociales

En la investigación cualitativa la muestra según Rojas de Escalona (2014), "no obedece a criterios de representación numérica. Es más bien un muestreo intencional cuyo propósito es

seleccionar sujetos que puedan aportar información relevante para un estudio en profundidad. El muestreo responde a la dinámica de la investigación" (p. 72).

Los informantes Elliott (Ob.c), lo define como "personas que permiten a los investigadores cualitativos acercarse y comprender en profundidad la "realidad" social a estudiar" (p.123).

Para la selección de los sujetos significantes se consideraron características como: ser docente de la carrera de enfermería y enfermero del área quirúrgica. Cabe destacar, que el número de informantes clave fue 3 docentes y 3 enfermeros asistenciales; la cantidad estuvo determinada por la saturación de la información de acuerdo con lo planteado por Creswell (2013, citado por Hernández, Fernández, & Baptista., 2014 quien señala que "en las investigaciones cualitativas los intervalos de las muestras varían de uno a 50 casos" (p. 385).

Técnicas de recolección de la Información

"La recolección de datos ocurre en los ambientes naturales y cotidianos de los participantes o unidades de análisis. En el caso de seres humanos, en su vida diaria: cómo hablan, en qué creen, qué sienten, cómo piensan, cómo interactúan, etcétera" (Hernández et al., 2014, p. 397), por tal motivo siendo el propósito de este estudio interpretar la inteligencia artificial como elemento dinamizador para la enfermería quirúrgica innovadora, la técnica de recolección fue la entrevista semiestructurada, la cual según Bautista C (2011), "buscan la comprensión de las representaciones que tienen los sujetos respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, expresadas con sus propias palabras"(p. 175). Por tal motivo buscando comprender las perspectivas de los informantes, se realizaron entrevistas con preguntas abiertas, para las cuales se utilizó grabadora de voz, cuadernos de notas y el investigador como instrumentos para llevarlas a cabo.

Técnica de Procesamiento de Información

Una vez aprobado el proyecto por la comisión coordinadora del programa de la maestría en gerencia educativas se solicitó el permiso a la institución educativa, se ubicaron los docentes según los criterios descritos anteriormente; se les proporcionó a los informantes un consentimiento informado donde autorizaron a realizar las entrevistas; antes de cada entrevista se estableció rappor con el informante y procedió a realizarle las entrevistas. Se fue vaciando la información para ir recolectando los datos haciendo énfasis que a pesar de proponer 6 entrevistados el número final dependió de la saturación de las categorías.

Las técnicas de procesamiento de la información que se emplearón en este estudio fueron: 1. La Categorización. 2. Estructuras particulares. 3. Estructuras Generales. 4. Triangulación.

Una vez se transcribieron las entrevistas se procedió a categorizar la información, empezando por reducir la información extrayendo fragmentos de las entrevistas que se consideren relevantes. Según Bautista (2011, p. 188), la reducción de datos es una clase de operación que se realiza a lo largo de todo el proceso de investigación este se refiere a la categorización de los datos.

Luego de tener las categorías agrupadas se codificaron, lo que correspondió a una “operación concreta por la que se asigna a cada unidad un indicativo (código) propio de la categoría en la que se considera incluida (Bautista C, 2011, p. 190); estos pasos de transcripción de las entrevistas, categorización y codificación correspondieron a los pasos del círculo hermenéutico mencionado anteriormente. Luego se procedió a la interpretación de la información y teorización que da respuesta a los objetivos específicos planteados.

Legitimación de la Investigación

En las investigaciones cuantitativas generalmente se aplica los conceptos de confiabilidad y validez sin embargo en las investigaciones con enfoque cualitativo se aplica el rigor metodológico el cual consiste en la credibilidad, transferibilidad, consistencia y confirmabilidad los cuales se detallan a continuación:

La credibilidad implico en primer lugar, conducir la investigación de manera que se incrementara la posibilidad de que los hallazgos fueran creíbles y, en segundo lugar, demostrar la credibilidad de los encuentros sometiéndolos a la aprobación de quienes construyeron las realidades (Rojas de Escalona, 2014, p. 171); para este criterio una vez se transcribieron las entrevistas se le presento al actor social para que el mismo la escuchara y aprobara lo que dijo para ser categorizado.

Transferibilidad: consiste en realizar descripciones detalladas de su estudio, a fin de que el mismo pueda ser replicado en otros contextos (Rojas de Escalona, 2014, p. 171); para el cumplimiento de este rigor se explicó con detalle cada paso y fase de la investigación para que pueda ser implementado en otro contexto.

Consistencia: Se debe tomar en cuenta los factores de inestabilidad que intervienen en la investigación, tanto del fenómeno mismo que se está estudiando como del diseño (Rojas de Escalona, 2014, p. 171); en este aspecto se describieron con detalle las técnicas implementadas, así como también el contexto de la investigación y para lograr la estabilidad se seleccionaron informantes los cuales se triangularon con los informantes clave y la perspectiva del investigador. Confirmabilidad: La principal técnica utilizada para confirmar la información es la auditoría(Rojas de Escalona, 2014, p. 176); se refiere a la garantía de que los descubrimientos del estudio no sean sesgados por motivaciones e intereses del investigador (Díaz, 2015, p. 84); para

esto en primer lugar la información fue recogida a través de grabaciones y revisada por el tutor y, los participantes firmaron un consentimiento informado, dichas grabaciones fueron transcritas textualmente y por último la interpretación y teoría que emergió se realizó en conjunto con el tutor metodológico.

Consideraciones Éticas

Según Bautista C, (2011) “La conducta ética debe tener un lugar privilegiado en la práctica investigativa y científica. No es admisible que los intereses particulares e incluso científicos, tengan mayor cabida que el respeto por los derechos humanos” (p. 23). A continuación, se detalla las consideraciones éticas que se aplicaron en esta investigación:

Consentimiento informado: Es una falta grave desde el punto de vista ético, realizar investigaciones sin que los sujetos sepan que están siendo investigados, además de conocer los objetivos de dicha investigación (Bautista C, 2011, p. 25), por tal motivo antes de realizar las entrevistas se explicó a los informantes a través de un consentimiento informando la finalidad de este estudio, así como la autorización que este nos dio para utilizar su información, y que además en caso de querer retirarse de la investigación podía hacerlo sin que tuviera represalias contra su persona haciendo énfasis y resaltando el principio de confidencialidad, implementando la beneficencia, no maleficencia, autonomía y la justicia.

Matriz epistémica

La matriz epistémica concibe un sistema de ideas que dan origen a un paradigma científico o a teorías de las cuales surgen los métodos o estrategias concretas para investigar la naturaleza de una realidad natural o social (Leal, 2012, p. 28), por consiguiente, sería un *sistema de condiciones del pensar*, prelógico o preconceptual, generalmente inconsciente, que

constituiría a <la misma vida> y <el modo de ser>, y que daría origen a una *Weltanschauung* o cosmovisión, a una mentalidad e ideología, a una idiosincrasia y talante específicos, a un *Zeitgeist* o espíritu del tiempo, a un paradigma científico, a cierto grupo de teorías y, en último término, también a un método y a unas técnicas o estrategias adecuadas para investigar la naturaleza de una realidad natural o social (Martínez, 2013, p. 64).

Con respecto a lo anteriormente planteado a continuación se presenta la matriz epistémica que da repuesta al presente estudio desde la dimensión ontológica, epistemológica, metodológica, axiológica, gnoseológica, teleológica.

Tabla 1 Tabla de especificación cualitativa

Evento en estudio	**Definición**	**Sinergias**	**Indicios**	**Instrumento**
Inteligencia Artificial	**Teórica** La inteligencia artificial es una disciplina científica que se ubica en el territorio de las nuevas ciencias, o las ciencias de la complejidad, mismas que abren el camino hacia el establecimiento de un nuevo paradigma (Martínez, 2014, Parr.7).	Uso Didáctico de la IA	➢ IA en entornos de aprendizaje ➢ Utilización de laboratorios simulados ➢ Uso de App en la formación de Enfermero quirúrgico ➢ Implementación de videos demostrativos ➢ Casos hipotéticos de situaciones de salud	Entrevista semi estructurada
	Personal La inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta indispensable para la humanidad. Requiere una preparación adecuada y permite realizar tareas específicas que, de otro modo, necesitarían inteligencia humana. Esto maximiza el tiempo disponible para otras actividades de interacción personal.	IA y enfermería quirúrgica	➢ Uso de la IA en el área administrativa de salud (Historia, Plan quirúrgico) ➢ Planes de cuidado estandarizados ➢ Uso de App de NANDA-NOC-NIC ➢ Utilización de equipos con IA en el monitoreo del paciente ➢ Equipos con IA para la administración de medicamentos	

Elaboración propia a partir de modelo tomado de Hurtado de B, J. (2012).

ESCENARIO IV

EJERCICIO HERMENÉUTICO DE CONSTRUCCIÓN DE SENTIDOS Y SIGNIFICADOS DESDE LOS SUJETOS SIGNIFICANTE

Una vez completado el ejercicio hermenéutico en el contexto de la investigación, se presentan las opiniones de los informantes clave para este estudio, sobre las particularidades de la Inteligencia artificial como elemento dinamizador para la enfermería quirúrgica innovadora, desde la perspectiva de los principales actores del ámbito asistencial y educativo. Se utilizó como técnica de procesamiento la categorización, según Bautista (2011, p. 188), consiste en la reducción de datos, una clase de operación que se realiza a lo largo de todo el proceso de investigación. Para ello, se transcribieron las entrevistas, para luego clasificar, y codificar el contenido o idea central de cada categoría.

La información proporcionada fue procesada hermenéuticamente, lo que implicó develar los significados que los informantes clave atribuyen a la situación estudiada. El significado es un fenómeno que no puede ser observado empíricamente; por ello, la percepción de los significados se captó a través de una comprensión interpretativa, en el sentido para Gadamer (1999) la hermenéutica “es ese modo de comprensión que no está en el ser individual, sino en el ser histórico” (p. 42).

Finalmente, es importante considerar que, del guion de entrevista o instrumento de recolección de datos, se obtuvieron los significados y categorías que relacionadas entre sí conformaron una red estructural de relaciones, resultante de las ideas principales extraídas de las

transcripciones gramaticales de las entrevistas semiestructuradas, llegando a obtener un nivel de descripción de los resultados internos que cada informante le asigna al tema investigado.

Profundizando en el proceso hermenéutico, la categorización e interpretación de la información constituyó un proceso integrado que comenzó con la trascripción textual de las entrevistas semiestructuradas realizadas a los informantes clave, acompañadas de la identificación de las ideas principales de cada uno de los discursos de los mencionados informantes.

A partir de la conceptualización y categorización, se procedió a la teorización de la información, concretándose en una síntesis conceptual. Estas construcciones resultaron, en algunos casos, amplias y complejas en su diseño debido a que no se realizaron abstracciones o modificaciones a los textos ni a las ideas principales, para no perder el verdadero sentido de lo expresado por quienes aportaron la información (enfermeros asistenciales y docentes de enfermería quirúrgica); así, desde la interpretación hermenéutica, se logró la construcción del sentido de los significados, que unido al proceso de teorización, permitieron la reconstrucción dialógica de los argumentos teóricos que explican cómo las personas perciben y reconstruyen en su mente el elemento dinamizador de la IA en la enfermería quirúrgica innovadora.

En este sentido, del análisis de la información emergieron siete (07) categorías, las cuales giran en torno al propósito general de esta investigación, así pues, a continuación, se presentan las entrevistas transcritas en esencia pura, luego el proceso de categorización, triangulación y codificación.

Categorización de la Información

Cuadro 1 Categorización de la Información

Código	Categoría	Subcategorías Docentes			Subcategorías Asistenciales		
		GeminiM	CortanaM	GPTM	AlexaN	SiritQ	NovaL
UPID	Utilidad Pedagógica de las Imágenes Digitales	• Gran ayuda • Herramienta eficaz • Visualizar	• Gran herramienta • Representa ilustraciones • Atractivas • Fortaleza para el aprendizaje • Captar mejor el mensaje	• Fuente valiosa • Graficar contenido • Referencia visual • Mejora la percepción	• Documentar procedimiento • Fortalecer conocimientos • Actualizar técnicas • Trabajo más efectivo	• Reforzar conocimiento • Visualizar procedimientos	• Enfoque efectivo • Estilo de aprendizaje • Muy Beneficiosa
ICARA	Impacto de la Cirugía Asistida y la Realidad Aumentada	• Gran avance • No estoy completamente familiarizada • Es crucial saber • Fundamental manejarla adecuadamente	• La estructura anatómica se amplifica • Exige una preparación adicional • Conocimiento para poder instrumentar • Permite anticiparnos • Impacto positivo • Permite ganar tiempo • Cirugía mínimamente	• Avance tecnológico • Actualmente no esta tan presente • Permite apreciar mejor • Tiene evidencia científica • Eficacia y eficiencia de la técnica • Reducir el riesgo quirúrgico • Visualizar y	• Equipos de última tecnología • Mejor visualización • Procedimientos más precisos • Disminuir significativamente el margen de error • Impacto positivo	• Muy satisfactorio • Evitar complicaciones • Ayuda a precisar • Visualizar mejor los órganos • Ayuda a evitar complicaciones	• Notablemente positivo • Mejorando los resultados quirúrgicos • Más seguro • Mínimamente invasivo • Se reduce el tiempo de trabajo • Agilizar los procedimientos

			invasiva • Mejor Rehabilitación, Recuperación y Cicatrización • Avanzar con la tecnología	ejemplificar imágenes			
UAV	Uso de Asistentes Virtuales	• Ser Útil • Planificación de procedimientos	• Permiten comunicarse • Evita los márgenes de atraso • Son sencillos de usar • Una estructura organizada • Tienen registro y planes de atención de cuidado • Maravilloso el tiempo que se gana • Ahorro de energía • Agilizar los procesos	• Facilita el acceso de la información • Es limitante • Información rápida • Fuente de consulta primaria	• Beneficios enormes • Ser más precisos • Proporciona alertas • Mejora precisión en los procedimientos • Optimiza el tiempo • Prepara al personal quirúrgico	• Herramientas muy útiles • Organizar tareas diarias • Optimiza nuestro tiempo • Mejora la productividad • Proporciona información detallada • Planifica nuestras tareas • Refresca conocimiento de casos pocos comunes	• Carácter organizacional • Proyectar las cirugías • Visualizar los procedimientos • Organizarnos de manera más eficiente
URC	Uso de la Robótica en cirugías	• Solo lo he visto por videos • Es interesante	• No he tenido la experiencia • La información es alimentada por seres humanos	• No he tenido la experiencia • Se realizan procedimientos • Beneficioso	• No he tenido la oportunidad de participar • Me he documentado	• No he tenido la oportunidad • Excelente • Reduce el tiempo	• No he tenido la oportunidad • He investigado • Representa innovación

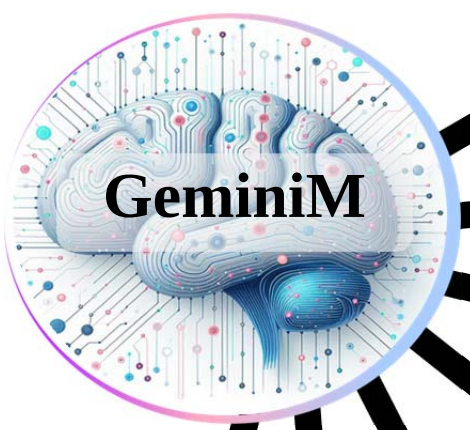
		• Lo más actual	• Valoro la tecnología • Me encantaría aprenderla • Es de mucha precisión • Beneficios al paciente • Conocimientos más amplios • Necesita una especialización adicional • Interviene el criterio medico	para el paciente • Ser excluyente • Elevados costos • Considerado la joya de la corona • Toda innovación tecnológica es bienvenida	• He visto videos • Muy interesante • No he tenido la experiencia • Mejora la condición de salud • Cuida la estética • Mínimamente invasiva • Cirugía rápida • Recuperación inmediata • Avance significativo • Prioriza el bienestar • Minimiza el trauma quirúrgico	• Facilita el trabajo en equipo • Visualizar claramente tejidos e instrumentos quirúrgicos • Aumenta la precisión y eficiencia • Revolucionando el campo de la cirugía • Recuperación más rápida • Menos dolor • Cicatrices menos visibles • Reduce el riesgo	• Gran beneficio • Modernizar completamente el sector salud
REDPIA	Reducción de Errores y Diagnósticos precisos con IA	• No podemos confiar 100% en ella • Ayuda a buscar diagnósticos	• Diagnósticos más precisos • Aplicación muy amplia • Auge en la genética, biomedicina y telemedicina • Dependerá de las personas que	• Obtener diagnósticos más certeros • Apoya la actuación en el contexto que se presente • El componente humano es	• Mejora las técnicas quirúrgicas • Reduce los márgenes de error • Aumenta la precisión en el diagnóstico • Mejora la	• Ofrece un gran potencial para transformar la cirugía • Analizar imágenes medicas • Imágenes más precisas y rápidas • Detectar	• Permite avanzar mucho en estudios • Capacidad de identificar y actuar para evitar complicaciones • Técnicas mínimamente

			construyeron la IA • Algoritmos que la rediseñaron • Van de la mano con el juicio clínico • Antes de ser ejecutadas ya fueron estudiadas	fundamental y debe prevalecer sobre la tecnología	dinámica de trabajo en equipo	posibles complicaciones • Herramienta de apoyo • Complemento de nuestro trabajo • No sustituye la experiencia ni el juicio clínico • No sustituye la formación académica sólida y actualizada • Mayor comprensión de los principios tecnológicos y su aplicación en el ámbito sanitario • Interpretar los datos proporcionados • Eleva la eficiencia • Gestión del instrumental quirúrgico • Disminuye la carga de trabajo del profesional de enfermería	invasivas • Reduce el trauma en el paciente • Minimiza el riesgo de complicaciones

ECCS	Experiencia en Casos Clínicos Simulados	• No he tenido ninguna experiencia	• Simulador de arritmias de manera lúdica • Aprender de manera didáctica • Fijar y memorizar • Interactiva • Preparación previa • Cursos en línea • Usarse bajo supervisión • Conocimiento previo • El margen de error se reduce	• Apoyo a casos simulados • Sensación de seguridad • Plan de acción • Posibles eventos adversos • Genera debates • Aprendizaje eficaz • Esencial para el área quirúrgica • Poner en práctica lo estudiado y aprendido • Debería llevarse más frecuente • Fomenta la amplitud de conocimiento • Mayor interés por la cirugía • Representa enorme ventana de oportunidades	• Experiencia muy positiva • Increíblemente realista • Experiencia fue invaluable • Eleva el nivel educativo y profesional • Avance significativo en la formación • Practicar en un entorno controlado • Aprender de nuestros errores sin poner en riesgo a un paciente real • Ser cuidadosos • No debe sustituir la educación formal ni la interacción con el paciente	• Entrenar habilidades • Modelos anatómicos y audios • Experiencia esencial • Permite familiarizarse • Múltiples ventajas • Habilidades clínicas de manera practica y segura • Facilita la identificación y diferenciación de los distintos patrones sonoros • Proporciona retroalimentación inmediata y personalizada • Obtener conocimientos más precisos y significativos	• Bastante evolutivo • Más seguro al momento de realizarla • Proyectar como se va a llevar a cabo la cirugía • Visualizamos de manera más especifica • Reducir errores • Enfrentar cualquier tipo de situación

IAD	Interacción y Aprendizaje Didáctico	• Lamentablemente no he tenido la experiencia • Aprender sobre nuevas tecnologías	• Es gratuito • Puede descargarse en los teléfonos • Me encantaría explorar más herramientas	• Ilustrar el instrumental que se emplea • Herramienta frecuente durante mis clases • Reforzar el aprendizaje y el conocimiento • Resulta un poco complicado al principio • Son recursos maravillosos y oportunos	• Herramientas muy útiles • Conocimiento actualizado • Reforzar lo aprendido • Tendencia que está creciendo • Aprender de manera más dinámica y divertida • Adquirir conocimientos y habilidades	• Herramientas sumamente valiosas • Practica constante y personalizada • Al alcance de la mano • Reforzar conocimientos teóricos y habilidades • Se adapta a las necesidades de cada uno	• Son muy beneficiosos • Constante actualización • Continuo aprendizaje

Estructura de la categoría de la información



- Impacto de la Cirugía Asistida y la Rea Aumentada
  - Las imágenes digitales son herramientas de gran ayuda y eficaces que permiten visualizar el contenido
- Utilidad Pedagógica de las Imágenes Digitales
  - Es un gran avance, no estoy completamente familiarizada con estas técnicas, para manejarla adecuadamente es crucial saber estas tecnologías
- Uso de Asistentes Virtuales
  - Son unas herramientas bastante útiles que nos permite hasta la planificación de procedimientos
- Uso de la Robótica en cirugías
  - Solo las he visto por videos, es muy interesante, es lo más actual en la cirugía.
- Reducción de Errores y Diagnósticos precisos con IA
  - No podemos confiar 100% en ella, Ayuda a buscar diagnósticos, pero se debe contar con el conocimiento y criterios
- Experiencia en Casos Clínicos Simulados
  - No he tenido ninguna experiencia
- Interacción y Aprendizaje Didáctico
  - Lamentablemente no he tenido la experiencia, me gustaría aprender sobre nuevas tecnologías

Gráfico 1 Estructura particular. Informante clave N ° 1: GeminiM

Estructura de la categoría de la información

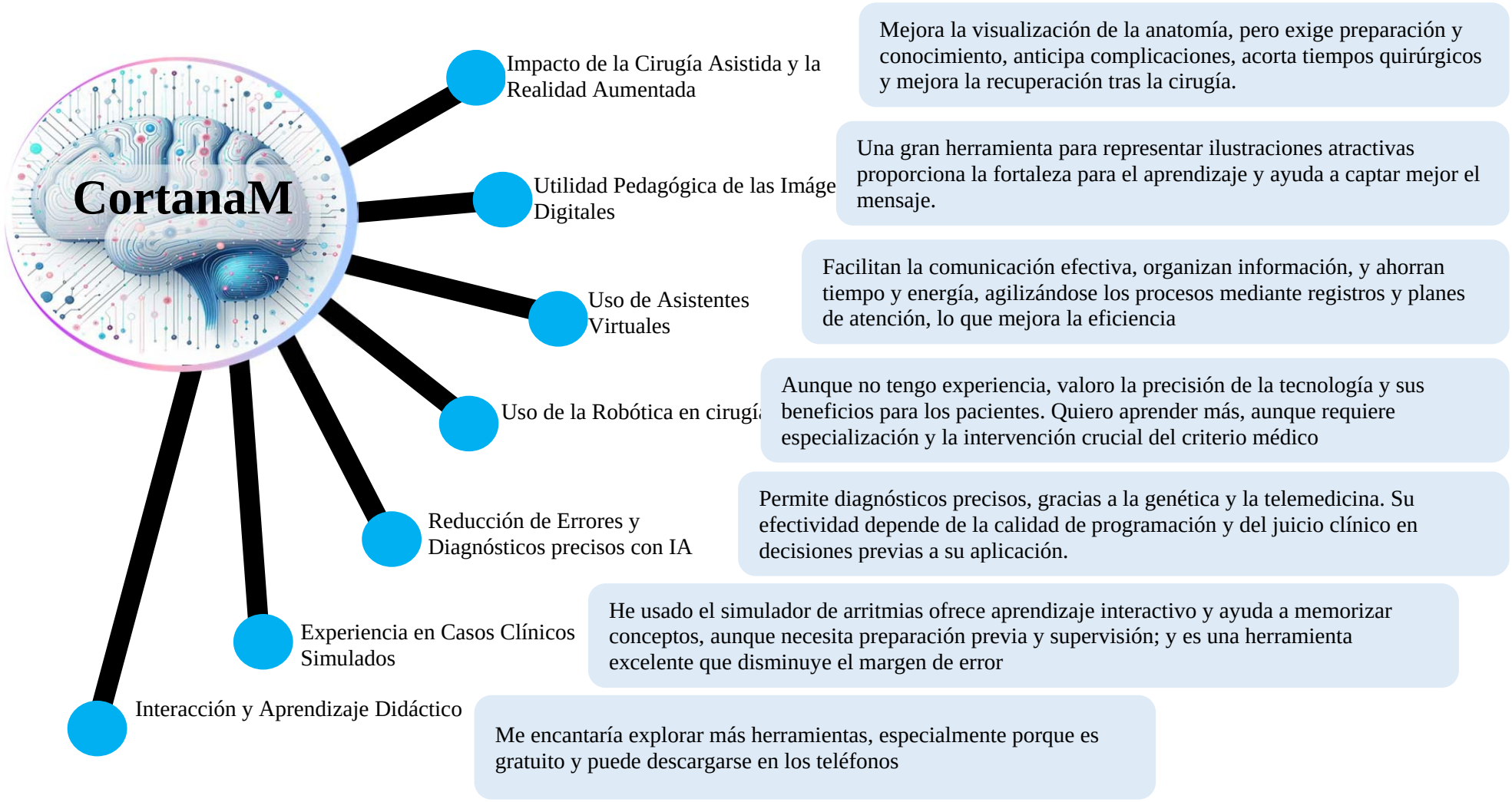
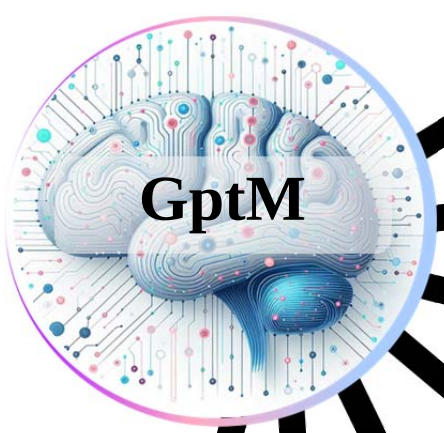


Gráfico 2 Estructura particular. Informante clave N ° 2: CortanaM

Estructura de la categoría de la información



- Impacto de la Cirugía Asistida y la Realidad Aumentada
  - La tecnología mejora la eficacia y eficiencia técnica, proporcionando evidencia científica y reduciendo el riesgo quirúrgico mediante la visualización efectiva de imágenes.
- Utilidad Pedagógica de las Imágenes Digitales
  - Fuente valiosa para graficar contenido y proporcionar una referencia visual que mejora la percepción de la información presentada
- Uso de Asistentes Virt
  - La tecnología facilita el acceso a la información y proporciona información rápida, pero puede ser limitante si no se considera que no siempre es una fuente 100% confiable
- Uso de la Robótica en cirug
  - Algunos procedimientos innovadores son costosos y excluyentes, pero considero que cualquier innovación tecnológica es bienvenida, incluso si no he tenido experiencia directa en ellos
- Reducción de Errores y Diagnósticos precisos con IA
  - Obtener diagnósticos más certeros y apoya la actuación en el contexto que se presente, pero el componente humano es fundamental y debe prevalecer sobre la tecnología en todo momento
- Experiencia en Casos Clínicos Simulados
  - Los casos simulados fomentan debates sobre eventos adversos, desarrollan planes de acción, aumentan la seguridad del estudiante y promueven la práctica del aprendizaje, generando interés en cirugía
- Interacción y Aprendizaje Didáctico
  - Ilustrar el instrumental quirúrgico ayuda a reforzar el aprendizaje en las clases, aunque puede ser complicado al inicio; estos recursos resultan valiosos y beneficiosos para los estudiantes.

Gráfico 3 Estructura particular. Informante clave N ° 3: GptM

Estructura de la categoría de la información

- Impacto de la Cirugía Asistida y la Realidad Aumentada
  - La tecnología avanzada mejora la visualización y precisión en procedimientos, reduciendo significativamente el margen de error y generando un impacto positivo en la calidad del trabajo
- Utilidad Pedagógica de las Imágenes Digitales
  - Documentar el procedimiento y actualizar técnicas son fundamentales para fortalecer conocimientos y lograr un trabajo más efectivo en el ámbito profesional
- Uso de Asistentes Virtu
  - Ofrecen grandes beneficios, mejorando la precisión, proporcionando alertas útiles y optimizando el tiempo, además de preparar al personal para cualquier situación.
- Uso de la Robótica en ciru
  - Aunque no he participado en ellas, entiendo que mejoran la salud y estética, son rápidas con recuperación inmediata, representando un avance significativo que prioriza el bienestar del paciente
- Reducción de Errores y Diagnósticos precisos con IA
  - La introducción de nuevas tecnologías en medicina mejora las técnicas quirúrgicas, reduce los errores, aumenta la precisión diagnóstica y optimiza la dinámica de trabajo en equipo.
- Experiencia en Casos Clínicos Simulados
  - Practicar en casos simulados proporciona un entorno controlado y realista, elevando el nivel educativo y profesional, permitiendo aprender de errores sin riesgo para pacientes reales.
- Interacción y Aprendizaje Didáctico
  - Herramientas actuales que permiten acceder a conocimientos actualizados y refuerzan el aprendizaje, fomentando una educación dinámica y divertida que ayuda a adquirir habilidades de manera efectiva

Gráfico 4 Estructura particular. Informante clave N ° 4: AlexaN

Estructura de la categoría de la información

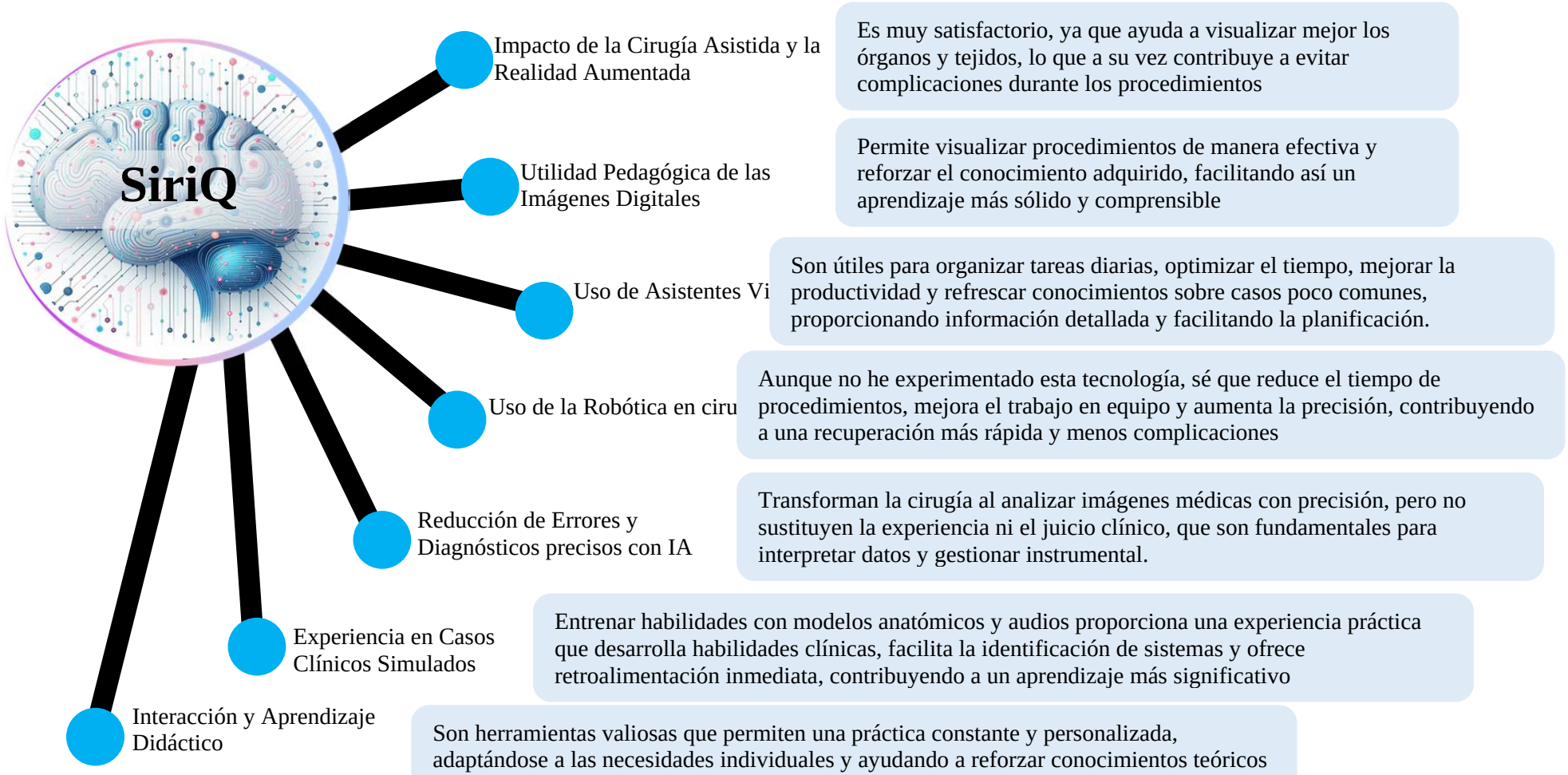
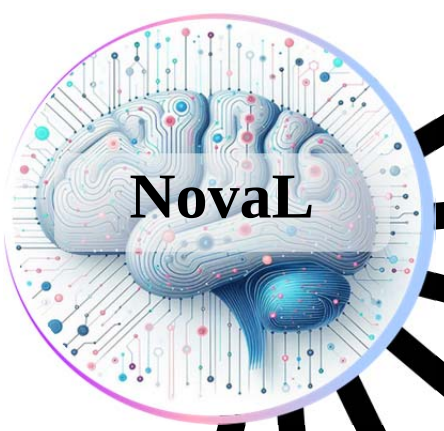


Gráfico 5 Estructura particular. Informante clave N ° 5: SiriQ

Estructura de la categoría de la información



- Impacto de la Cirugía Asistida y la Realidad Aumentada
  - Ha mejorado notablemente los resultados, siendo más segura y mínimamente invasiva, lo que reduce el tiempo de trabajo y agiliza los procedimientos quirúrgicos.
- Utilidad Pedagógica de las Imágenes Digitales
  - Adoptar un enfoque efectivo según el estilo de aprendizaje de cada individuo maximiza la retención de conocimientos y el desarrollo de habilidades, beneficiando la educación y formación
- Uso de Asistentes Virt
  - Mejoran la organización en cirugía, ayudando a proyectar procedimientos y optimizando la eficiencia en la planificación y ejecución de las intervenciones quirúrgicas
- Uso de la Robótica en ciru
  - Aunque no he participado en cirugías robóticas, entiendo que representan una gran innovación, modernizando el sector salud y beneficiando a los pacientes de manera importante
- Reducción de Errores y Diagnósticos precisos con IA
  - La inteligencia artificial avanza los estudios, ayudando a identificar complicaciones y actuar correctamente, lo que disminuye errores y aporta grandes beneficios a la salud
- Experiencia en Casos Clínicos Simulados
  - Son una herramienta educativa evolutiva, permitiendo prácticas previas a la cirugía y aumentando la comprensión de los pasos a seguir, reduciendo errores en la ejecución profesional
- Interacción y Aprendizaje Didáctico
  - Son muy beneficiosas estas aplicaciones porque ayudan a estar en una constante actualización del conocimiento

Gráfico 6 Estructura particular. Informante clave N ° 6: NovaL

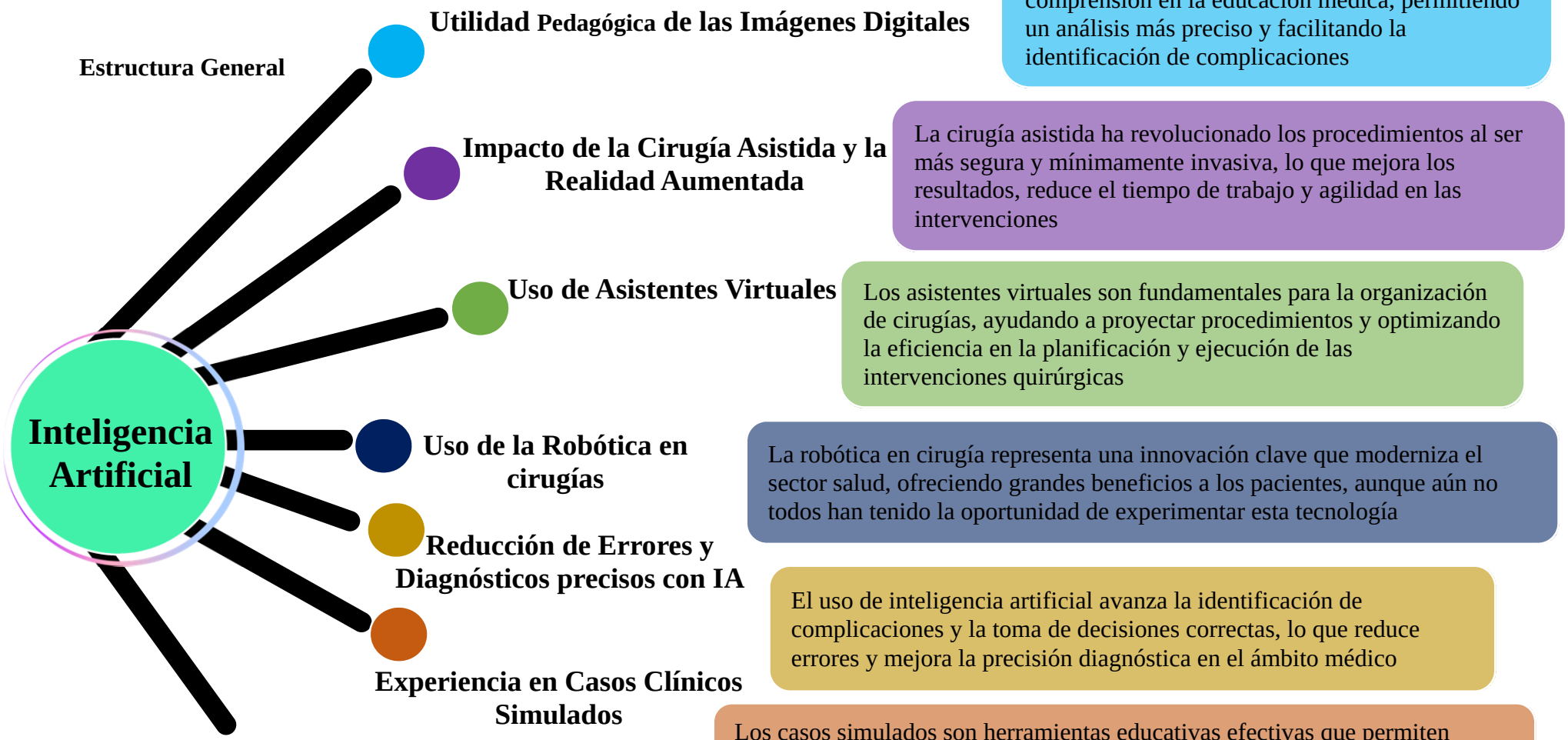


Gráfico 7 Matriz General de Categorización de la Información

Triangulación de la Información

Cuadro 2 Triangulación de la Información Pregunta 1

Pregunta Nro 1	Subcategorías Docentes			Subcategorías Asistenciales			Aspectos donde concuerdan	Inferencia
	GeminiM	CortanaM	GPTM	AlexaN	SiritQ	NovaL		
¿Cuál es la utilidad pedagógica de las imágenes digitales?	• Gran ayuda • Herramienta eficaz • Visualizar	• Gran herramienta • Representa ilustraciones • Atractivas • Fortaleza para el aprendizaje • Captar mejor el mensaje	• Fuente valiosa • Graficar contenido • Referencia visual • Mejora la percepción	• Documentar procedimiento • Fortalecer conocimientos • Actualizar técnicas • Trabajo más efectivo	• Reforzar conocimiento • Visualizar procedimientos	• Enfoque efectivo • Estilo de aprendizaje • Muy Beneficiosa	• Imágenes • Visualización • Análisis • Precisión • Educación	Según lo indicado por los informantes, enfermeros asistenciales y docentes del área de quirófano, las imágenes digitales y su uso pedagógico constituyen una herramienta de vital importancia para el aprendizaje de los futuros profesionales en enfermería. Además, representan una ventaja significativa para aquellos que ya se desempeñan en quirófanos, cumpliendo el rol de enfermeros quirúrgicos. A través de estas imágenes, pueden clarificar dudas sobre las técnicas a realizar, lo que contribuye a una formación más sólida y a la mejora de la práctica clínica en entornos quirúrgicos. MOLINA, J (2024)

Cuadro 3 Triangulación de la Información Pregunta 2

Pregunta Nro 2	Subcategorías Docentes			Subcategorías Asistenciales			Aspectos donde concuerdan	Inferencia
	GeminiM	CortanaM	GPTM	AlexaN	SiritQ	NovaL		
¿Cuál ha sido el impacto de la cirugía asistida y la realidad aumentada?	• Gran avance • No estoy completamente familiarizada • Es crucial saber • Fundamental manejarla adecuadamente	• La estructura anatómica se amplifica • Exige una preparación adicional • Conocimiento para poder instrumentar • Permite anticiparnos • Impacto positivo • Permite ganar tiempo • Cirugía mínimamente invasiva • Mejor Rehabilitación, Recuperación y Cicatrización • Avanzar con la tecnología	• Avance tecnológico • Actualmente no esta tan presente • Permite apreciar mejor • Tiene evidencia científica • Eficacia y eficiencia de la técnica • Reducir el riesgo quirúrgico • Visualizar y ejemplificar imágenes	• Equipos de última tecnología • Mejor visualización • Procedimientos más precisos • Disminuir significativamente el margen de error • Impacto positivo	• Muy satisfactorio • Evitar complicaciones • Ayuda a precisar • Visualizar mejor los órganos • Ayuda a evitar complicaciones	• Notablemente positivo • Mejorando los resultados quirúrgicos • Mas seguro • Mínimamente invasivo • Se reduce el tiempo de trabajo • Agilizar los procedimientos	• Cirugía • Asistida • Segura • Mínimamente • Invasiva	El impacto de la cirugía asistida y la realidad aumentada es ampliamente reconocido por todos los informantes clave, quienes coinciden en que estas tecnologías representan un gran avance para la salud y el bienestar de los pacientes. Estas innovaciones destacan los múltiples beneficios que ofrecen para la resolución de los problemas de salud de los usuarios, mejorando la precisión en los procedimientos quirúrgicos, optimizando la visualización de anatomías complejas y, en última instancia, elevando la calidad de la atención médica. Así, la integración de la realidad aumentada en la práctica quirúrgica no solo transforma la forma en que se llevan a cabo las intervenciones, sino que también potencia el aprendizaje y la capacitación de los profesionales de la salud. MOLINA, J (2024)

Cuadro 4 Triangulación de la Información Pregunta 3

Pregunta Nro 3	Subcategorías Docentes			Subcategorías Asistenciales			Aspectos donde concuerdan	Inferencia
	GeminiM	CortanaM	GPTM	AlexaN	SiritQ	NovaL		
¿Cuál es el provecho que obtienes de un asistente virtual?	• Ser Útil • Planificación de procedimientos	• Permiten comunicarse • Evita los márgenes de atraso • Son sencillos de usar • Una estructura organizada • Tienen registro y planes de atención de cuidado • Maravilloso el tiempo que se gana • Ahorro de energía • Agilizar los procesos	• Facilita el acceso de la información • Es limitante • Información rápida • Fuente de consulta primaria	• Beneficios enormes • Ser más precisos • Proporciona alertas • Mejora precisión en los procedimientos • Optimiza el tiempo • Prepara al personal quirúrgico	• Herramientas muy útiles • Organizar tareas diarias • Optimiza nuestro tiempo • Mejora la productividad • Proporciona información detallada • Planifica nuestras tareas • Refresca conocimiento de casos pocos comunes	• Carácter organizacional • Proyectar las cirugías • Visualizar los procedimientos • Organizarnos de manera más eficiente	• Asistentes • Virtuales • Organización • Procedimientos • Eficiencia	• Los asistentes virtuales, como herramienta en la docencia y en la enfermería quirúrgica, resultan de gran utilidad, ya que permiten una comunicación efectiva entre los equipos de trabajo. Además, facilitan la organización de clases y la planificación de los temas a tratar, lo que optimiza el proceso educativo. En resumen, los asistentes virtuales brindan la capacidad de gestionar y organizar de manera más eficiente las tareas diarias del enfermero instrumentador, mejorando así la productividad y la efectividad en el entorno quirúrgico. MOLINA, J (2024)

Cuadro 5 Triangulación de la Información Pregunta 4

Pregunta Nro 4	Subcategorías Docentes			Subcategorías Asistenciales			Aspectos donde concuerdan	Inferencia
	GeminiM	CortanaM	GPTM	AlexaN	SiritQ	NovaL		
¿Cuál ha sido su experiencia con cirugía robótica ?	• Solo lo he visto por videos • Es interesante • Lo más actual	• No he tenido la experiencia • La información es alimentada por seres humanos • Valoro la tecnología • Me encantaría aprenderla • Es de mucha precisión • Beneficios al paciente • Conocimientos amplios • Necesita una especialización adicional • Interviene el criterio medico	• No he tenido la experiencia • Se realizan procedimientos • Beneficioso para el paciente • Ser excluyente • Elevados costos • Considerado la joya de la corona • Toda innovación tecnológica es bienvenida	• No he tenido la oportunidad de participar • Me he documentado • He visto videos • Muy interesante • No he tenido la experiencia • Mejora la condición de salud • Cuida la estética • Mínimamente invasiva • Cirugía rápida • Recuperación inmediata • Avance significativo • Prioriza el bienestar • Minimiza el trauma quirúrgico	• No he tenido la oportunidad • Excelente • Reduce el tiempo • Facilita el trabajo en equipo • Visualizar claramente tejidos e instrumentos quirúrgicos • Aumenta la precisión y eficiencia • Revolucionando el campo de la cirugía • Recuperación más rápida • Menos dolor • Cicatrices menos visibles • Reduce el riesgo	• No he tenido la oportunidad • He investigado • Representa innovación • Gran beneficio • Modernizar completamente el sector salud	• Robótica • Innovación • Moderniza • Beneficios • Pacientes	El tema de la cirugía robótica es de gran interés entre todos los informantes, aunque su alcance para los profesionales es limitado debido a la falta de robots en hospitales y clínicas. Asimismo, los pacientes enfrentan obstáculos para acceder a esta tecnología, ya que los elevados costos asociados dificultan su utilización. A pesar de estas limitaciones, existe un consenso general sobre la novedad de la cirugía robótica y una disposición entre los profesionales de la salud para aprender y dominar estas técnicas innovadoras, reconociendo su potencial para transformar la práctica quirúrgica y mejorar los resultados para los pacientes. MOLINA, J (2024)

Cuadro 6 Triangulación de la Información Pregunta 5

Pregunta Nro 5	Subcategorías Docentes			Subcategorías Asistenciales			Aspectos donde concuerdan	Inferencia
	GeminiM	CortanaM	GPTM	AlexaN	SiritQ	NovaL		
¿De qué forma la Inteligencia Artificial permite la reducción de errores y diagnóstico más preciso?	• No podemos confiar 100% en ella • Ayuda a buscar diagnósticos	• Diagnósticos más precisos • Aplicación muy amplia • Auge en la genética, biomedicina y telemedicina • Dependerá de las personas que construyeron la IA • Algoritmos que la rediseñaron • Van de la mano con el juicio clínico • Antes de ser ejecutadas ya fueron estudiadas	• Obtener diagnósticos más certeros • Apoya la actuación en el contexto que se presente • El componente humano es fundamental y debe prevalecer sobre la tecnología	• Mejora las técnicas quirúrgicas • Reduce los márgenes de error • Aumenta la precisión en el diagnóstico • Mejora la dinámica de trabajo en equipo	• Ofrece un gran potencial para transformar la cirugía • Analizar imágenes medicas • Imágenes más precisas y rápidas • Detectar complicaciones • Herramienta de apoyo • Complemento de trabajo • No sustituye la experiencia ni el juicio clínico • No sustituye la formación académica sólida y actualizada • Mayor comprensión de principios tecnológicos y su aplicación en el ámbito sanitario • Interpretar los datos proporcionados • Eleva la eficiencia • Gestión del instrumental quirúrgico • Disminuye la carga de trabajo del profesional de enfermería	• Permite avanzar mucho en estudios • Capacidad de identificar y actuar para evitar complicaciones • Técnicas mínimamente invasivas • Reduce el trauma en el paciente • Minimiza el riesgo de complicaciones	• Inteligencia • Artificial • Complicaciones • Reducción • Diagnósticos	La reducción de errores es una de las principales ventajas que ofrece la utilización de la inteligencia artificial (IA) en las cirugías. Estas tecnologías aportan numerosos elementos positivos al sector salud, facilitando procedimientos más precisos y seguros. Sin embargo, es fundamental que la supervisión humana permanezca presente, ya que el talento humano no puede ser desestimado en su funcionamiento. Esto implica que los profesionales de la salud deben contar con una formación sólida y adecuada en su carrera, garantizando así que puedan trabajar en conjunto con estas tecnologías de manera efectiva y brindar la mejor atención posible a los pacientes. MOLINA, J (2024)

Cuadro 7 Triangulación de la Información Pregunta 6

Pregunta Nro 6	Subcategorías Docentes			Subcategorías Asistenciales			Aspectos donde concuerdan	Inferencia
	Gemini M	CortanaM	GPTM	AlexaN	SiritQ	NovaL		
¿Cuál ha sido su experiencia con el uso de casos clínicos simulados?	• No he tenido ninguna experiencia	• Simulador de arritmias de manera lúdica • Aprender de manera didáctica • Fijar y memorizar • Interactiva • Preparación previa • Cursos en línea • Usarse bajo supervisión • Conocimiento previo • El margen de error se reduce	• Apoyo a casos simulados • Sensación de seguridad • Plan de acción • Posibles eventos adversos • Genera debates • Aprendizaje eficaz • Esencial para el área quirúrgica • Poner en práctica lo estudiado y aprendido • llevarse con más frecuencia • Fomenta la amplitud de conocimiento • Mayor interés por la cirugía	• Experiencia muy positiva • Increíblemente realista • Experiencia fue invaluable • Eleva el nivel educativo y profesional • Avance significativo en la formación • Practicar en un entorno controlado • Aprender de nuestros errores sin poner en riesgo a un paciente real • Ser cuidadosos • No debe sustituir la educación formal ni la interacción con el paciente	• Entrenar habilidades • Modelos anatómicos y audios • Experiencia esencial • Permite familiarizarse • Múltiples ventajas • Habilidades clínicas de manera practica y segura • Facilita la identificación y diferenciación de los distintos patrones sonoros • Proporciona retroalimentación inmediata y personalizada • Obtener conocimientos más precisos y significativos	• Bastante evolutivo • Mas seguro al momento de realizarla • Proyectar como se va a llevar a cabo la cirugía • Visualizamos de manera más especifica • Reducir errores • Enfrentar cualquier tipo de situación	• Casos • Simulados • Educación • Prácticas • Errores	La experiencia en la utilización de casos clínicos simulados es una ventaja significativa en el aprendizaje, ya que permite a los participantes elevar su nivel académico. Esta metodología facilita una comprensión más profunda de las técnicas y procedimientos a través de la simulación, lo que ayuda a prever y reducir errores en situaciones reales en el quirófano. Además, los casos simulados permiten que los profesionales se vuelvan más asertivos, capacitándolos para reconocer y resolver emergencias dentro del quirófano sin poner en riesgo la vida de los pacientes. De este modo, la simulación se convierte en una herramienta esencial para la formación de enfermeros y médicos en el ámbito quirúrgico. MOLINA, J (2024)

Cuadro 8 Triangulación de la Información Pregunta 7

Pregunta Nro 7	Subcategorías Docentes			Subcategorías Asistenciales			Aspectos donde concuerdan	Inferencia
	GeminiM	CortanaM	GPTM	AlexaN	SiritQ	NovaL		
Relate su experiencia con la utilización de juegos interactivos (IA) para la enfermería quirúrgica.	• Lamentablemente no he tenido la experiencia • Aprender sobre nuevas tecnologías	• Es gratuito • Puede descargarse en los teléfonos • Me encantaría explorar más herramientas	• Ilustrar el instrumental que se emplea • Herramienta frecuente durante mis clases • Reforzar el aprendizaje y el conocimiento • Resulta un poco complicado al principio • Son recursos maravillosos y oportunos	• Herramientas muy útiles • Conocimiento actualizado • Reforzar lo aprendido • Tendencia que está creciendo • Aprender de manera más dinámica y divertida • Adquirir conocimientos y habilidades	• Herramientas sumamente valiosas • Practica constante y personalizada • Al alcance de la mano • Reforzar conocimientos teóricos y habilidades • Se adapta a las necesidades de cada uno	• Son muy beneficiosos • Constante actualización • Continuo aprendizaje	• Aplicaciones • Móviles • Aprendizaje • Práctica • Dinámico	Aprender mientras te diviertes es una de las bondades de los juegos con inteligencia artificial utilizados por los enfermeros quirúrgicos. Estas herramientas permiten a los profesionales actualizarse, reforzar y adquirir conocimientos relevantes en sus prácticas diarias de una manera dinámica y entretenida. Al integrar el aprendizaje lúdico en la formación continua, los enfermeros no solo mejoran sus habilidades técnicas, sino que también fomentan un ambiente positivo que puede motivar y aumentar la retención de información, convirtiendo la capacitación en una experiencia más efectiva y agradable. MOLINA, J (2024)

DIATRIBA DIALÓGICA SURGIDA DEL INVESTIGADOR

Resignificando la Inteligencia Artificial

En función de lo anteriormente expuesto, de los preconceptos, prejuicios, presuposiciones y expectativas de quien investiga y de acuerdo a la técnica hermenéutica utilizada (Circulo Hermenéutico), en las fases analítica formal, semántica y socio cultural, a la luz de la praxis y el sentido de la experiencia que se interpreta (valor de la opinión), proyecta la fuerza teórica de los hallazgos resultantes de la investigación.

El avance de la tecnología ha transformado significativamente diversos sectores, y la salud no es una excepción. La incorporación de la inteligencia artificial (IA), la realidad aumentada y la cirugía robótica ha permitido mejorar los procedimientos quirúrgicos y la formación de los profesionales de la salud.

En este sentido, la cirugía asistida y la realidad aumentada son consideradas avances destacados para la salud. Estas tecnologías resaltan los múltiples beneficios en la resolución de problemas de salud. Promueven una mayor precisión en los procedimientos quirúrgicos y optimizan la visualización de anatomías complejas, elevando así la calidad de la atención médica. La integración de la realidad aumentada en la práctica quirúrgica transforma no solo la manera en que se llevan a cabo las intervenciones, sino también el aprendizaje y capacitación de los profesionales de la salud.

Además, los asistentes virtuales se han convertido en herramientas valiosas en la docencia y en el ámbito de la enfermería quirúrgica. Estas tecnologías permiten la comunicación efectiva entre los equipos de trabajo y facilitan la organización de clases y temas a tratar. En decir, los asistentes virtuales optimizan la gestión de las tareas diarias del enfermero instrumentador, mejorando la productividad y la efectividad en el entorno quirúrgico.

Del mismo modo, la cirugía robótica, aunque es un tema de gran interés, enfrenta desafíos importantes, su alcance para los profesionales es limitado debido a la falta de robots en hospitales y clínicas, y los pacientes, a su vez, se ven afectados por los elevados costos de esta tecnología. A pesar de estas limitaciones, existe un consenso sobre su carácter innovador y la disposición de los profesionales para aprender y dominar estas técnicas, reconociendo su potencial para mejorar los resultados quirúrgicos.

Asimismo, la implementación de la inteligencia artificial en procedimientos quirúrgicos contribuye notablemente a la reducción de errores. Estas tecnologías ofrecen un contexto más seguro, brindando soporte a la toma de decisiones. Sin embargo, es fundamental que la supervisión humana se mantenga como un componente clave del proceso, ya que el talento humano no puede ser desestimado. Por lo tanto, es crucial que los profesionales de la salud tengan una formación sólida y adecuada que les permita trabajar eficazmente en conjunto con estas tecnologías.

En cuanto a la experiencia en la utilización de casos clínicos simulados ofrece una ventaja en el aprendizaje continuo, al permitir a los participantes elevar su nivel académico. Estos ejercicios facilitan una comprensión más profunda de técnicas y procedimientos, ayudando a prever y reducir errores en situaciones reales. Asimismo, el uso de juegos con inteligencia artificial en la educación de enfermería promueve un ambiente de aprendizaje lúdico, donde los profesionales pueden actualizarse y reforzar conocimientos de forma dinámica y entretenida.

Para finalizar, el impacto de las nuevas tecnologías en la práctica quirúrgica y la educación en enfermería es indudable. A medida que avanzamos hacia un futuro donde la IA, la cirugía robótica y la realidad aumentada se integran cada vez más en el sector salud, es fundamental que los profesionales cuenten con una formación sólida y estén dispuestos a

aprender y adaptarse a estas innovaciones. La combinación de aprendizaje práctico, uso de simulaciones y la implementación de asistentes virtuales contribuirán a la mejora continua en la atención al paciente y en la formación de futuros profesionales de la salud.

Es por ello que se considera, la importancia de integrar nuevas tecnologías en la educación y práctica de la enfermería quirúrgica, subrayando la necesidad de formación continua y adaptación a las innovaciones del campo de la salud.

ESCENARIO V

INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ELEMENTO DINAMIZADOR PARA LA ENFERMERÍA QUIRÚRGICA INNOVADORA

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en un elemento dinamizador clave en la enfermería quirúrgica innovadora, desempeñando un papel crucial en la mejora de la atención al paciente y en la optimización de los procesos de aprendizaje en entornos quirúrgicos.

Por lo tanto, la IA proporciona a los profesionales de la salud información basada en datos en tiempo real, lo que mejora la calidad de las decisiones clínicas. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden analizar datos de pacientes, incluyendo historia clínica y resultados previos, para ofrecer recomendaciones personalizadas durante los procedimientos quirúrgicos, la IA permite automatizar tareas repetitivas y administrativas, como la gestión de inventarios de suministros quirúrgicos, programación de quirófanos y documentación. Esto libera a los enfermeros quirúrgicos para que se concentren más en la atención directa al paciente.

Además, la capacitación y simulación basadas en IA ofrecen oportunidades de formación práctica para enfermeros quirúrgicos, permitiendo aprender y practicar habilidades técnicas en un entorno seguro antes de atender a pacientes reales. Esto contribuye a una mejora en la preparación y confianza en el manejo de situaciones complejas permitiendo el monitoreo continuo de pacientes antes, durante y después de la cirugía, utilizando dispositivos electrónicos que analizan signos vitales y otros parámetros. Esto permite la detección temprana de complicaciones y una atención proactiva.

A través del análisis de datos masivos, la IA puede identificar patrones en resultados quirúrgicos y complicaciones, ayudando a los profesionales a entender mejor los factores que pueden influir en el éxito de un procedimiento y mejorando los protocolos de atención y facilitando la comunicación entre equipos de salud mediante el uso de asistentes virtuales y plataformas de mensajería inteligentes, asegurando que la información relevante fluya de manera eficiente y que todos los miembros del equipo estén al tanto de los detalles necesarios.

Por consiguiente, la IA permite desarrollar planes de atención más personalizados, adaptando los cuidados a las necesidades específicas de cada paciente, considerando su historial médico, preferencias y condiciones particulares, con la utilización de modelos predictivos, la IA puede anticipar complicaciones postoperatorias o necesidades futuras de atención, permitiendo a los enfermeros quirúrgicos planificar y organizar la atención de manera más efectiva.

De esta manera la IA promueve la investigación en el campo de la enfermería quirúrgica al analizar grandes conjuntos de datos clínicos, facilitando el desarrollo de nuevas prácticas y mejoras en la atención médica basada en evidencia, fomentando el hacer en la enfermería quirúrgica promueve una cultura de innovación, alentando a los profesionales a explorar nuevas tecnologías y enfoques que pueden mejorar continuamente la calidad del cuidado y la experiencia del paciente.

En resumen, la inteligencia artificial actúa como un catalizador en la evolución de la enfermería quirúrgica, mejorando la eficiencia operativa, la precisión en la atención, y ofreciendo nuevas oportunidades de formación y desarrollo profesional. Esto no solo busca optimizar los resultados quirúrgicos, sino también redefinir el rol de los enfermeros quirúrgicos en el futuro de la atención en salud.

ANEXOS

Tabla 2 Matriz Epistémica

Ontológico

- Perspectiva de los protagonistas e investigador sobre el fenómeno en estudio llegando a la interpretación de los significados del ser del gerente innovador en enfermería quirúrgica

Epistemológico

- Paradigma post-posivitista, con principios holograficos, dialogicos, interpreutativos, y trasndisciplinarios.

Metodológico

- enfoque cualitativo, método hermenéutico, metodica circulo hermeneutico
- La técnica para recopilar la información será la entrevista semiestructurada y como tecnica categorización y triangulación

Axiológico

- etica, responsabilidad, compromiso
- Deontológico
- los haceres del docente y el enfermero quirurgico asistencial es ir a la vanguardia de los avances tecnológicos(inteligencia artificial) para su implementación en la educación en enfermería quirúrgica

Gnoseológico

- El conocimiento a generar está representado por la participación de los propios docentes quienes sustentaran los resultados que se generen en cuanto su perspectiva sobre la inteligencia artificial en la formación del enfermero quirurgico

Teleológico

- Generar una nueva visión, de un gerente innovador, en la formacion de los enfermeros quirrgicos en el arte asitencial.

Entrevistas, Significados en esencia pura

Entrevista a: GeminiM (E. M.)

Responsable: Lcdo. Johan Molina

Fecha: 02 de septiembre de 2024

Entrevistador: Gracias por su disposición a realizar esta entrevista. Una vez leído el título y los objetivos generales y específicos de la investigación, y firmado el consentimiento, es importante mencionar que, para proteger su identidad, usted será llamada por un seudónimo. En el contexto de la inteligencia artificial, hemos seleccionado para usted el nombre clave de GéminiM.

GéminiM: muchas gracias a usted por la oportunidad de participar en esta investigación. *(asiente con una sonrisa)*

Entrevistador: Bien, para comenzar, nos gustaría conocer tu opinión sobre la utilidad pedagógica de las imágenes digitales.

GéminiM: En cuanto a las imágenes digitales, en el ámbito quirúrgico, son de gran ayuda para facilitar el conocimiento de los estudiantes sobre las cirugías. Serían una herramienta muy eficaz, ya que les permiten visualizar cómo se llevan a cabo esos procedimientos. (*Mientras habla, utiliza sus manos para enfatizar sus puntos, gesticulando con entusiasmo)*

Entrevistador: Sabemos que la inteligencia artificial es un tema bastante actual y presente en todos los ámbitos de la educación y la ciencia. Queremos saber ¿cuál es tu experiencia y tu opinión acerca de la implementación de la inteligencia artificial en la enfermería quirúrgica y en la docencia, especialmente en la formación de los nuevos enfermeros quirúrgicos de nuestro país?

GéminiM: (se inclina ligeramente hacia adelante, mostrando interés en el tema, al mismo tiempo, su expresión se torna seria al hablar sobre los riesgos de la inteligencia artificial, lo que indica su preocupación por el futuro de la profesión) La inteligencia artificial ha sido un gran avance últimamente, ya que es una herramienta que ayuda, no para reemplazar el trabajo. No estoy completamente familiarizada con la inteligencia artificial, pero es crucial saber cómo implementarla y utilizarla. Si no se usa correctamente, se puede llegar a pensar que podrá sustituir el trabajo del enfermero en el ámbito quirúrgico, idea con la que no estoy de acuerdo, por eso, es fundamental manejarla adecuadamente.

Uniendo ambas ideas, en la docencia, podría implementarse la Inteligencia artificial a través de imágenes y métodos didácticos que permitan visualizar las cirugías. Sin embargo, no considero que sea una herramienta indispensable para dar clases. Es útil, pero no siento que la necesite al 100%.

Sé que es un avance tecnológico, pero a veces la tecnología puede ser un arma de doble filo. Debemos asegurarnos de que no sustituya nuestro trabajo humano. No quiero dejar de dar una clase bibliográfica por depender de la inteligencia artificial. La usaría, pero siempre con un manejo cuidadoso de la información que se debe explicar.

(Su tono se vuelve más enfático al expresar su preocupación, reflejando su compromiso con la educación y la práctica de la enfermería)

Entrevistador: Entonces, con tu respuesta, queda claro que, para ti, como enfermera asistencial y docente, la inteligencia artificial puede ser utilizada como herramienta, pero no debe sustituir la presencia del docente en el aula. Muy bien. Ahora, según tu experiencia, ¿cuál ha sido el impacto de la cirugía asistida y la realidad aumentada desde tu perspectiva como docente y enfermera asistencial?

GéminiM: En cuanto a la cirugía, especialmente la laparoscopia y la cirugía robótica, mi experiencia ha sido más enfocada en la cirugía laparoscópica. Me parece que es un avance significativo, ya que implica menos trauma para el paciente. Sin embargo, siempre insisto en que debe ser realizada por personas expertas en el área. En mi experiencia asistencial, he visto que algunos pacientes que se sometieron a cirugía laparoscópica terminaron ingresando a la UCI debido a un mal manejo durante el procedimiento. Por eso, tengo un poco de recelo al respecto. (*mantiene una expresión seria y su tono refleja preocupación. Sus manos se entrelazan mientras habla sobre la importancia de la experiencia en el manejo de estas técnicas)*

Yo estoy de acuerdo con los avances tecnológicos, pero es fundamental que quienes los utilicen tengan el conocimiento adecuado. En cuanto a la cirugía robótica, no puedo ofrecerte una opinión muy informada, ya que solo he visto videos, comentarios y artículos sobre el tema. No he tenido la oportunidad de vivirlo en la práctica.

Si creo que sería excelente, pero, como mencioné anteriormente, siempre y cuando no se sustituya la parte humana. No podemos permitir que la tecnología reemplace el toque humano en la atención al paciente. Imagínate, eso sería un gran retroceso. *(se endereza, mostrando determinación al expresar su preocupación por la seguridad del paciente)*

Entrevistador: Comprendo tu punto. Es importante considerar la seguridad que brindan los procedimientos abiertos. Ahora, avanzando en la entrevista ¿qué provecho crees que puedes obtener como docente y como enfermera asistencial en el uso de un asistente virtual?

GéminiM: Creo que puede ser útil de alguna forma, especialmente cuando se utiliza para la planificación de procedimientos. (*su expresión se suaviza al hablar sobre el potencial de los asistentes virtuales.)*

Entrevistador: Si, en general, el uso de asistentes virtuales tanto en la docencia como en el ámbito quirúrgico brinda muchas facilidades para la planificación y ejecución de diversas actividades. Ahora, cuéntame sobre tu experiencia, si la has tenido, como enfermera asistencial o como profesora, o si has visto alguna demostración de cirugía utilizando la robótica.

GéminiM: Solo lo he visto por video. Es interesante y lo más actual, pero, en particular, no me llama mucho la atención. (se encoge de hombros ligeramente, su expresión indica que, aunque reconoce la importancia de la tecnología, no siente una conexión personal con ella)

Entrevistador: Coméntame, ¿cómo crees que la inteligencia artificial puede reducir los errores en la cirugía? ¿Crees que también puede brindar diagnósticos más precisos en las patologías que puedan tener nuestros pacientes? Además, ¿consideras que la utilización de la inteligencia artificial en los procedimientos quirúrgicos puede disminuir la carga de trabajo de los profesionales que operan en el quirófano?

GéminiM: Reducir los errores no lo creo. Por muy avanzada que sea la inteligencia artificial, sigue siendo un programa, y no podemos confiar al 100% en ella. Sin embargo, sí puede ayudar a buscar diagnósticos en algunas patologías. (*se muestra seria, su expresión refleja una mezcla de escepticismo y pragmatismo mientras enfatiza la importancia del juicio humano en la práctica médica)*

Entrevistador: para asentar tu punto, es que el uso de los modelos de inteligencia artificial trae muchos beneficios, pero si no se sabe utilizar, también puede generar problemas en la ejecución diaria de nuestra labor como enfermeros del perioperatorio, ¿es así?

GéminiM: si, es correcto.

Entrevistador: Una de las cosas que llama nuestra atención de su currículum es la amplia experiencia que tiene como docente en el área de la enfermería quirúrgica y como

enfermera asistencial en quirófano y terapia intensiva. Queremos saber, ¿cuál ha sido su experiencia, si la ha tenido, en la práctica o en la participación de casos clínicos simulados? Ya sea como docente o como enfermera asistencial, en esos casos donde los estudiantes pueden utilizar alguna herramienta de inteligencia artificial para explicar mejor un seminario o en los casos simulados donde hacemos una práctica previa a la intervención quirúrgica.

GéminiM: No, lamentablemente no he tenido ninguna experiencia en eso. Me hubiese gustado, pero en mi tiempo como docente no he tenido la oportunidad de utilizar el simulador. (*su mirada se desvía momentáneamente, reflejando una ligera decepción por no haber podido participar en esas experiencias.)*

Entrevistador: Por último, ¿podría compartir si ha tenido la oportunidad de utilizar juegos y aplicaciones desarrollados con inteligencia artificial? Por ejemplo, hay una que se llama "*Instrumental*", que envía encuestas todos los días sobre instrumentos quirúrgicos. A través de estos juegos, puedes refrescar conocimientos y aprender cosas nuevas. ¿Los ha experimentado o hasta ahora no ha tenido la oportunidad?

GéminiM: No, lamentablemente tampoco he tenido la oportunidad de probar esos juegos. (se encoge de hombros, su expresión es de resignación, pero su tono es amable, mostrando apertura a nuevas experiencias en el futuro.)

Entrevistador: Muy bien, gracias por la sinceridad de sus respuestas. Son un valioso aporte a la investigación.Nos mantendremos en contacto si necesitamos información adicional y le avisaremos también sobre los avances de nuestra investigación. Una vez más, gracias por su tiempo y por ser tan empática y amable al responder cada una de nuestras interrogantes. Apostamos a que será de mucha ayuda tanto para esta investigación como para el futuro de nuestra profesión. ¿Le gustaría agregar algo más desde su experiencia?

GéminiM: La verdad es que sí. A pesar de mi inexperiencia, creo que es importante aprender sobre las nuevas tecnologías. Como ya mencioné, no para que sustituyan nuestra labor, porque la enfermería es el arte de cuidar, y eso es algo que solo se vive desde la empatía, algo que las computadoras no nos darán. Pero sí es importante adaptarnos en este mundo tan complejo y cambiante. Ahora, si me permite preguntarle, como profesor, ¿usted me enseñaría a usar esas herramientas? (*se ríe de su propio comentario, su risa es ligera y contagiosa, lo que aligera el ambiente y muestra su disposición a aprender)*

Entrevistador: Claro que sí, para eso estamos, para ayudarnos unos a otros. Bueno, una vez más, muchas gracias por su tiempo.

Entrevista a: CortanaM (A. M.)

Responsable: Lcdo. Johan Molina

Fecha: 03 de septiembre de 2024

Entrevistador: Profesora, es un gusto saludarle. Gracias por aceptar ser parte de esta investigación. Ya conociendo el título y los objetivos generales y específicos de la misma, es importante destacar que, para proteger su identidad en esta entrevista, usted será llamada por un seudónimo relacionado con el tema de la Inteligencia Artificial. Su seudónimo seleccionado será "CortanaM", así será llamada por el resto de la entrevista. Gracias de antemano por toda su colaboración, y esperamos pasar un rato agradable en este mar de conocimientos y nuevas implementaciones de conceptos en lo que es la enfermería quirúrgica.

CortanaM: Estoy de acuerdo y le doy las gracias a usted, Licenciado, por la oportunidad de formar parte de tan interesante investigación. (*Su tono es amigable, y gesticula suavemente con las manos, enfatizando su agradecimiento)*

Entrevistador: Sabemos que la inteligencia artificial es un tema que está bastante a la vanguardia en estos tiempos y que se ha incorporado en todas las ciencias y en diversas ejecuciones laborales, como la educación, la salud, la ingeniería, entre otras. Ahora bien, desde tu experiencia como docente y también como enfermera asistencial, ¿qué utilidad pedagógica tiene el uso de las imágenes digitales para la construcción de conocimiento o para reforzar el conocimiento que ya puede tener el enfermero instrumentador?

CortanaM: (se inclina ligeramente hacia adelante, mostrando interés en la pregunta. Su voz es firme y clara, y su expresión facial refleja entusiasmo por compartir su experiencia.) Efectivamente, la inteligencia artificial es una gran herramienta. Desde mi experiencia, tanto asistencial como docente, las imágenes digitales tienen una utilidad importantísima en la construcción del conocimiento del proceso del enfermero. ¿Por qué? Porque la imagen ilustra y representa gráficamente aquella enseñanza que queremos transmitir al aprendiz o al estudiante.

Ahora bien, desde el punto de vista digital, las imágenes se hacen atractivas; la forma y los colores que permite la digitalización son fundamentales.

Acuérdate de que en la salud tenemos muchas estructuras anatómicas, por ejemplo, en la parte quirúrgica, que es una de nuestras fortalezas en la enfermería. Todo lo que son los planos quirúrgicos, las estructuras anatómicas e incluso el instrumental quirúrgico se representan gráficamente. Por eso considero, en mi experiencia, que esto ha sido una fortaleza para el aprendizaje del estudiante, ya que esta representación gráfica permite que el conocimiento sea efectivamente reforzado.(*A medida que menciona la salud, su tono se vuelve más apasionado)*

Debemos tener presente que hay personas que, desde el punto de vista de la programación neurolingüística (PNL), pueden captar mejor el mensaje de manera más efectiva

que aquellas personas que son auditivas, para las cuales existen también otras herramientas. (*En este momento, CortanaM se endereza un poco, mostrando confianza en su conocimiento.)*

En cuanto a la parte asistencial, también considero que esa parte ilustrativa y gráfica la podemos ver representada en nuestros monitores. Por ejemplo, vemos una estructura de un ECA a la hora de hacer un monitoreo hemodinámico. En nuestra área quirúrgica, también podemos ver reflejadas estas imágenes, entre otras.

Me gustaría agregar algo más: esa imagen digitalizada que utilizamos en el aula se patenta de alguna manera en nuestro cerebro, por lo que al momento de la práctica clínica la podemos reconocer fácilmente. En este proceso de enseñanza-aprendizaje, allí se da la construcción del conocimiento.*(Su tono se vuelve más entusiasta al agregar su punto adicional)*

Entrevistador: Muy bien, CortanaM. De verdad, es bastante interesante tu opinión sobre las imágenes digitales en la formación de los instrumentistas quirúrgicos y los enfermeros especializados en quirófano. Ahora bien, ¿cuál ha sido el impacto, según tu experiencia como docente y asistencial, de la cirugía asistida y la realidad aumentada?

CortanaM: Muy bien. La experiencia del impacto que me preguntas sobre la cirugía asistida y la realidad aumentada se remonta al año 2000-2001, cuando tuve la oportunidad de iniciar en la práctica de instrumentación en cirugía laparoscópica, la cual permite esta asistencia y esta realidad aumentada. (*Al mencionar la cirugía laparoscópica, su tono se vuelve más animado, y su gesticulación aumenta)*

La estructura anatómica que vemos de manera convencional en el campo quirúrgico se amplifica a través de una torre, donde tenemos monitores que nos permiten visualizar, de esta manera, la cavidad que está siendo operada, o incluso la articulación, ya que también sabemos que existe la cirugía artroscópica.

Como instrumentista en esta área, tuve la oportunidad de formar parte de un grupo de profesionales durante varios años, lo cual exige una preparación adicional en el conocimiento de las pinzas, su articulación y su adecuado funcionamiento, ya que son micropinzas. Estas son cirugías que utilizan pinzas delgadas de 3-5 mm, e incluso hasta 10-12 milímetros de diámetro, y debemos tener también ese conocimiento para poder instrumentar. Pero es maravilloso; a mí me gustó muchísimo porque, en esta realidad aumentada, podemos estar en el campo quirúrgico y nos permite anticiparnos al tiempo que requiere el cirujano con la pinza, lo que permite ganar tiempo. (*Su voz se torna más decidida al expresar su entusiasmo y experiencia en su carrera)*

Por eso te respondería que el impacto es totalmente positivo, de acuerdo con los beneficios que ofrece, lo que también se denomina cirugías mínimamente invasivas. Estos efectos positivos se reflejan en la rehabilitación del paciente, la recuperación, la cicatrización y la visualización a través de lentes ópticos y cámaras, que son algunas de las herramientas que tenemos y que podemos utilizar en nuestro país. A diferencia de la cirugía convencional, si ponemos en una balanza costo-beneficio, los beneficios en cuanto a la salud y la recuperación del paciente y su reincorporación a sus labores cotidianas son, por supuesto, más rápidos en comparación con una cirugía convencional. (*su expresión se torna más seria, al hablar de la importancia de la eficiencia y los resultados positivos para los pacientes.)*

Otro impacto que considero importante, desde mi experiencia, es que se ganan las denominadas horas quirúrgicas. Por ejemplo, un paciente puede estar 45 minutos en quirófano recibiendo toda la atención necesaria, mientras que las estadísticas indican que tardaría un poco más si se hace de manera convencional. Esto permite además una adecuada planificación entre un caso quirúrgico y otro.

Para concluir, me gustaría compartir que, como docente, cuando uno enseña sobre este tipo de cirugía con realidad aumentada, surge más motivación por parte de los estudiantes. Hay muchas preguntas y se muestra un gran interés; al menos en mi experiencia, mis estudiantes suelen cuestionar mucho y querer saber más sobre esa área. Algunos incluso se documentan y, al día siguiente, me traen información relacionada. Ha sido muy interesante porque es un área que avanza con la tecnología. (*Su voz se anima con esta última parte, reflejando su orgullo por el interés de sus alumnos, lo cual la motiva aún más en su labor docente.)*

En otros países, he leído que también se realiza a través de robots. Si no me equivoco, estuve leyendo en una oportunidad que en Caracas ya utilizan asistencia robótica en cirugía, donde el cirujano utiliza la parte articular, así como todos los detalles interesantes de este tipo de cirugía. Sin embargo, en mi experiencia, hasta ahora solo he asistido a la cirugía laparoscópica.

Entrevistador: Todo lo que nos compartes resalta los numerosos beneficios de la realidad virtual y la visión aumentada en la cirugía. Sin duda, estas tecnologías no solo son de gran utilidad para los pacientes, sino que también ayudan a reducir el riesgo de complicaciones durante los procedimientos. Ahora, me gustaría saber, desde tu perspectiva como enfermera asistencial y docente, ¿qué ventajas has encontrado en el uso de un asistente virtual en tu trabajo?

CortanaM: *(asiente con la cabeza, mostrando su disposición a compartir su perspectiva.)* Desde el punto de vista docente, estos años anteriores, con la pandemia por COVID-19, nos dejaron una gran lección, diría yo, al menos en lo personal. Los asistentes virtuales, los programas y plataformas que se implementaron nos permitieron dar clases de manera virtual, avanzando en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto permitió continuar con la labor académica en el tiempo y no quedarnos estancados en el conocimiento debido a la

situación de salud que se estaba viviendo. (*Mientras habla, su tono se vuelve más serio, reflejando la importancia de la adaptación durante la pandemia.)*

Así que, desde el punto de vista docente, todas estas herramientas tecnológicas han permitido, desde la distancia, comunicarse y llevar el mensaje que se debía haber transmitido en su momento, manteniendo los contenidos programáticos y evitando los márgenes de atraso que podría haber conllevado la presencialidad por el riesgo de esta enfermedad infectocontagiosa.

Así mismo, como enfermera asistencial, el uso de un asistente virtual es de mucho provecho. Hay muchos asistentes virtuales disponibles, y considero que son muy sencillos de usar. Esto permite que yo, como enfermera, pueda llevar una estructura organizada e incluso llevar a cabo la parte administrativa, como los registros y los planes de atención de cuidado. (*Su voz se anima al hablar de su experiencia práctica, y sus manos se mueven para ilustrar la organización que se puede lograr.)*

Imagínate en la sala de recuperación, en nuestra área quirúrgica, que aplica para todas las áreas de hospitalización. Enfocándonos en esta área quirúrgica, es maravilloso.

El tiempo que estoy ganando gracias a un asistente virtual bien programado y digitalizado, un software que contemple los elementos propios de una intervención de enfermería en este caso, permitirá agilizar los procesos. Esto es valioso porque, de ahí, transcurre el bienestar que estamos ofreciendo a nuestros pacientes.

El ahorro de energía que se logra al administrar el tiempo de manera idónea se puede invertir en el cuidado y atención del paciente. *(Su tono se vuelve más reflexivo, enfatizando la conexión entre la eficiencia administrativa y la atención al paciente.)*

Entrevistador: Entendemos entonces que el uso de estos asistentes virtuales es muy útil tanto para la docencia como para la enfermería asistencial, especialmente en estos tiempos de

tanta tecnología. Hace un momento mencionaste que no has tenido experiencia con la cirugía robótica, y eso es de lo que va nuestra siguiente pregunta. ¿Cuál ha sido tu experiencia con la cirugía robótica? Sabemos que en Caracas hay un robot llamado Da Vinci, con el cual se pueden realizar cirugías robóticas laparoscópicas, ginecológicas, entre otras.

Ahora bien, aunque no has tenido esta experiencia asistencial con esta tecnología, ¿qué opinas tú de la cirugía robótica? ¿Estarías dispuesta a aprenderla? ¿Te parece que es un buen avance para la cirugía y para la enfermería quirúrgica, o piensas que no es por ahí donde debemos ir? ¿Te cierras a su incorporación en nuestro sistema de salud?

CortanaM: Ese mismo es el robot del que leí. Sí, bueno, efectivamente, aunque no he tenido la experiencia, me encantaría tenerla. Sinceramente, soy muy pro-tecnología porque valoro que toda esa información que se utiliza es alimentada por nosotros, los seres humanos. Sé que este tema es controversial a veces, porque hay quienes, desde su percepción y criterios, no apoyan esta tendencia. En mi caso, no. Yo valoro muchísimo la tecnología. (*Su voz se llena de entusiasmo al hablar de su aprecio por la tecnología, y su postura se vuelve más abierta y receptiva.)*

Ahora mismo, me encuentro de licencia temporal, por lo que no estoy en la práctica asistencial y no tengo esa experiencia, pero sí me encantaría aprenderla y descubrirla. Considero que este tipo de tecnología es de mucha precisión y permite avanzar, brindando beneficios al paciente. Claro que esto exige al usuario, es decir, al médico y al instrumentista, un conocimiento más amplio; requiere de una especialización adicional para poder utilizarla.

Otra cosa importante en mi criterio es que soy muy pro-equilibrio. Pienso que el balance debe estar siempre presente en todas las cosas. Queda en el criterio humano decidir cuáles intervenciones son favorables o cuáles brindarán beneficios. Se debe evaluar en qué intervención

puede ser empleada la robótica o si es conveniente realizarla de manera convencional. (*Hace una pausa, reflexionando sobre la importancia del juicio humano en la toma de decisiones médicas.)*

Estos robots ya han demostrado científicamente sus resultados, y de acuerdo al logro o beneficio que se quiera obtener en el paciente, queda en manos del usuario, es decir, del equipo de profesionales en medicina quirúrgica, decidir si este tipo de intervención amerita ser realizada mediante la robótica o si es más conveniente hacerlo de manera convencional.

Es allí donde interviene ampliamente el factor humano y toma gran relevancia el criterio médico. Somos nosotros quienes seguimos decidiendo y eligiendo, con el poder de libertad de decidir cuál intervención aplica y cuál no, incluyendo la cirugía robótica.

Entrevistador: Con esta afirmación en mente, de que somos nosotros quiénes deben decidir dónde se puede o no usar esta inteligencia artificial, y basándonos en los conocimientos que tenemos de nuestras carreras, ¿qué opinas tú sobre cómo la inteligencia artificial permite reducir los errores y lograr diagnósticos más precisos en las patologías de los pacientes?

CortanaM: Ciertamente, la inteligencia artificial permite dar diagnósticos más precisos. Estos estudios que se pueden realizar para identificar patologías están basados en algoritmos preestablecidos, que fueron programados para ello en la construcción de la IA, de acuerdo a lo que se quiera que diagnostique, por ejemplo, en la elaboración de un radiodiagnóstico, se evalúa específicamente para un tipo de enfermedad o patología. Su aplicación es muy amplia; vemos cuánto auge está teniendo en la genética, en la biomedicina y en la telemedicina, y están abarcando mucho campo en el sector salud. (*Su tono es claro y seguro, reflejando su conocimiento sobre el tema.)*

Ahora bien, la forma en que la inteligencia artificial puede permitir reducir los errores y aumentar la precisión al diagnosticar dependerá de las personas que construyeron esa IA y del

usuario que tenga acceso. Es decir, su precisión depende de los algoritmos que la prediseñado para que pueda diagnosticar con precisión y estos van de la mano con el juicio médico, ya que los datos que se le introducen para que logre el objetivo son fundamentales. La IA en sí misma estará determinada por esos valores en su construcción. (*hace una pausa, enfatizando la importancia de la calidad de los datos y el juicio humano en el proceso.)*

Estas herramientas están diseñadas para un objetivo específico, como diagnosticar tumores o enfermedades genéticas y por eso, pienso que el margen de error es mínimo, dado que, insisto, está determinado por nosotros, los humanos, quienes tenemos el criterio, el conocimiento y la valoración del mismo.

Por otro lado, antes de ser ejecutadas y aplicadas en las instituciones de salud, estas herramientas ya fueron estudiadas. Estadísticamente, se evalúa la viabilidad y efectividad de su uso para poder lanzarlas al mercado de manera que sean herramientas confiables. (*finaliza su intervención de manera decidida, mostrando su confianza en la capacidad de la inteligencia artificial para mejorar la atención médica, siempre enfocando la supervisión del juicio humano.)*

Entrevistador: Compártenos, ¿qué opinas acerca de la premisa que con la inteligencia artificial se puede hacer un trabajo más eficiente y reducir el tiempo de trabajo del personal quirúrgico, médicos, enfermeras, etcétera, todo lo que hace vida en el quirófano?

CortanaM: En cuanto a la experiencia con casos clínicos simulados utilizando inteligencia artificial, no la he tenido. Sin embargo, he podido tener experiencia con otro tipo de laboratorios simulados, tanto presenciales con maniquíes como con herramientas virtuales. Lo que sí utilicé con IA fue un simulador de arritmias en el contenido programático como docente en la parte cardiovascular. Este simulador permite, de manera lúdica, que el estudiante identifique arritmias. Tuve la oportunidad de descubrir esta herramienta aproximadamente en el

año 2016, y me encantaron los resultados. (*Su tono es entusiasta al hablar de su experiencia con herramientas educativas)*

Para el enfermero perioperatorio, esta herramienta es maravillosa, especialmente en la parte de asistencia de anestesia. Ha sido una herramienta genial que me dio muy buenos resultados, sobre todo porque esta área es una especialidad y permite aprender de manera didáctica, fijar y memorizar el complejo QRS. Su uso me dio excelentes resultados de aprendizaje. (*enfatiza la importancia de la educación práctica y cómo la tecnología puede mejorar la comprensión de conceptos complejos.)*

En cuanto a lo que me preguntas sobre casos clínicos, he tenido experiencia con casos hipotéticos y en el laboratorio, ya que la institución universitaria para la cual laboro posee los recursos necesarios. Esto me ha permitido llevar a la práctica la enseñanza-aprendizaje de manera más didáctica e interactiva, de modo que, cuando íbamos a la práctica clínica de la institución, ya había una preparación previa con esta experiencia y conocimiento.

En la actualidad, con tantas herramientas disponibles, sé que hay muchas opciones. Mencioné anteriormente que actualmente estoy de licencia en la parte de enseñanza de la práctica de enfermería, pero trato de mantenerme actualizada y sé que cuando regrese, voy a utilizar estas nuevas herramientas. De hecho, hay muchos cursos y educación en línea que permiten hacer simulaciones que se apoyan en la inteligencia artificial, pero creo que siempre deben usarse bajo la supervisión de los canales regulares institucionales para que todo sea aprobado y viable. (*subraya, una vez más, la importancia de la regulación y la supervisión en el uso de nuevas tecnologías en el ámbito de la salud.)*

En cuanto a la disminución de errores, como lo que hemos venido conversando, estará dada por el conocimiento que tenga cada usuario, cada enfermero y cada profesional de salud. En

la medida en que se tenga un conocimiento previo teórico para la práctica, el margen de error se reduce. Todas estas guías también tienen una base de datos, y esos datos son probados por el usuario de la IA.

Hay que tener claro que, si introduzco los datos correctos, por ejemplo, los signos y síntomas al llenar una historia clínica a través de la IA, el resultado del diagnóstico será lo más acertado posible, puesto que estoy proporcionando la información adecuada. Pero si los datos son incorrectos, entonces el resultado también estará sesgado.

Entrevistador: como nos indicas, la inteligencia artificial nos ayuda en la toma de decisiones y en el conocimiento de nuestros estudiantes y de los profesionales ya en ejercicio. Además, ha llegado para fortalecer esas debilidades en cuanto a las técnicas. Cuéntame tu experiencia en la utilización de los juegos didácticos que se hacen con inteligencia artificial, como por ejemplo algunas aplicaciones que sirven para los teléfonos, donde jugando puedes aprender acerca del contenido relacionado con el quirófano.

CortanaM: No he tenido una experiencia muy amplia en este uso, dado también a mi situación actual de ejercicio. Sin embargo, como te mencionaba, la oportunidad que tuve de utilizar fue ese simulador de arritmias, que es gratuito y se puede descargar en el teléfono. Con esta herramienta, los estudiantes pueden identificar fácilmente los tipos de fisiología, tanto la normal como las alteraciones patológicas. De esta manera, cuando estén en la práctica clínica en el área quirúrgica, podrán identificar y dar un diagnóstico precoz de enfermería, y por ende, tomar acciones y actuar en consecuencia. (*Su tono es entusiasta, destaca la utilidad del simulador en la formación de los estudiantes)*

Esa es la única experiencia que he tenido. De resto, me encantaría explorar más herramientas. Creo que sí, disfrutar de estas actualizaciones con herramientas prácticas facilitaría

el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente porque las nuevas generaciones de jóvenes manejan muy bien estas tecnologías.

Me gustaría compartirte la herramienta que te acabo de mencionar, que aún conservo en mi dispositivo. (CortanaM ha compartido una captura de pantalla del simulador de ritmos cardíacos)

Entrevistador: De verdad, muchas gracias por tan amable participación. Gracias por responder cada una de nuestras interrogantes. Te informaremos sobre los avances de esta investigación y nos comunicaremos contigo si surgen dudas u otras cuestiones relacionadas al tema. Muchas gracias por todo.

CortanaM: Claro que sí, puedes contactarme cuando quieras. Estoy atenta a tu aviso. Y, por supuesto, gracias a ti también por considerarme parte de tu investigación. Lo que podamos aportar y retroalimentarnos con esos resultados es genial. Estoy agradecida. ¡Feliz día!

Entrevista a: GptM (D. M.)

Responsable: Lcdo. Johan Molina

Fecha: 06 de septiembre de 2024

Entrevistador: Gracias, licenciado, por aceptar la invitación de formar parte de esta investigación. Estoy complacido con su presencia y espero que este sea un grato momento para aumentar nuestro conocimiento. Una vez leído el título y los objetivos de la investigación, y tras firmar el consentimiento, es importante destacar que en esta entrevista usted será llamado por un seudónimo relacionado con el tema de la inteligencia artificial: será Gpt. Esto se hace para

mantener el principio de confidencialidad. Nuevamente, muchas gracias por aceptar la invitación.

GptM: para mí es un honor. Gracias por la invitación a formar parte de esta investigación como informante clave. Llevo ya unos 16 años como enfermero asistencial en el área quirúrgica y 14 años como profesor universitario en el campo de la enfermería quirúrgica. Entonces, cuando usted quiera, podemos comenzar con la entrevista. (*habla con seguridad, llevando una postura recta. Sus manos están relajadas sobre la mesa, lo que indica que se siente cómodo)*

Entrevistador: Una de las cualidades que buscamos en nuestros entrevistados es la experiencia, y usted lo demuestra perfectamente en su currículo. Quisiera saber ¿cuál es la utilidad pedagógica de las imágenes digitales para usted, tanto como profesor como enfermero asistencial?

GptM: Bueno, las imágenes pedagógicas resultan ser una fuente valiosa en el proceso de aprendizaje. En primera instancia, ayudan especialmente a aquellos estudiantes que tienen un canal de percepción visual, permitiendo graficar el contenido teórico con modelos anatómicos y gráficos visuales. Esto ayuda a fijar esa información en la psique de los estudiantes durante las discusiones en los salones de clase. Si bien estas son herramientas importantes que están al alcance de todos, también permiten tener una referencia más visual y gráfica a la hora de complementar el contenido de las clases. Sin embargo, considero que, aunque ayudan, no hay nada que se aproxime a la realidad de los pacientes y lo que sucede en procedimientos específicos sobre superficies anatómicas muy puntuales. En definitiva, contribuyen a mejorar la percepción y la imaginación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (*muestra modulación de su voz, enfatizando palabras clave como "fuente valiosa" y "realidad". Su expresión facial se torna más seria cuando menciona la falta de sustitutos reales)*

Entrevistador: Entonces comprendo, que estas imágenes tienen un gran valor desde el enfoque pedagógico si se utilizan correctamente, ya que van a ayudar tanto al estudiante como al profesional de enfermería a mejorar técnicas y referencias anatómicas. Bien, gracias por esta primera respuesta. Ahora, cuéntanos, ¿cuál ha sido, según tu experiencia asistencial y docente, el impacto de la cirugía asistida y la realidad aumentada?

GptM: Son avances tecnológicos que se encuentran en el campo de la salud. La verdad es que, aunque ya hay muchos de estos avances, en el sector en el cual trabajo actualmente no están tan presentes. Sin embargo, las técnicas de visualización y los dispositivos contribuyen a apreciar mejor el desarrollo de las actividades intraoperatorias. El avance tecnológico es una herramienta fundamental para ofrecer atención y procedimientos basados en evidencia científica, lo que contribuye a la eficacia y eficiencia de la técnica, así como a reducir el riesgo quirúrgico en los pacientes. (*habla con convicción, gestualizando con movimientos de las manos)*

Pero también, a nivel docente, esto contribuye –como mencioné en tu pregunta anterior– a que se pueda visualizar y ejemplificar con imágenes reales y elementos anatómicos auténticos, facilitando el aprendizaje de procedimientos y técnicas. Si bien hay una enorme deuda a nivel tecnológico aquí en el estado, lo poco que se puede conseguir contribuye a mejorar el aprendizaje y las técnicas quirúrgicas que se desarrollan con los pacientes. (*se nota más apasionado al hablar de la docencia)*

Entrevistador: quiero rescatar de tu respuesta dos cosas que me parecen muy importantes a nivel asistencial, para subrayar tu idea sobre el uso de esta tecnología de la cirugía asistida y la realidad aumentada, que ayudaría a disminuir errores en las técnicas realizadas en los pacientes y, a nivel docente, esta misma cirugía asistida permite que los estudiantes tengan una mejor comprensión de las técnicas y de los elementos anatómicos. Ahora bien, sobre las

herramientas tecnológicas, ¿conoces el uso de los asistentes virtuales? De ser así, ¿cuál es el provecho que obtienes tú como profesor y como personal del área quirófano del uso de un asistente virtual?

GptM: (asiente levemente, mostrando su comprensión de las herramientas tecnológicas mientras su expresión se torna seria) si, conozco la herramienta y me parece que facilita el acceso a cierta información de manera más expedita.

Un asistente virtual, como docente, nos ayuda a tener información a la mano que se puede consultar de una manera más rápida y directa. Sin embargo, la tecnología, o en este caso el asistente virtual, tiene una limitante: aunque funcionan muy bien, no están conectados en tiempo real con la red, lo que puede hacer que la información no esté actualizada, como ya me ha pasado en alguna ocasión. Esto puede ser una limitante en el uso de los asistentes virtuales.

Sin embargo, el lenguaje y los códigos que se desarrollan allí permiten conseguir información más rápidamente y sirven como una fuente de consulta primaria para responder a las inquietudes que surgen en la cotidianidad, aunque no lo sugiero como una fuente confiable, ya que puede tener limitaciones y errores en cómo se formule la consulta. (*Su voz se torna más reflexiva, enfatizando la importancia de utilizar el asistente virtual con precaución y discernimiento)*

Entrevistador: Comprendo que lo que usted manifiesta sobre el uso de la inteligencia artificial en la enfermería quirúrgica es que se puede aplicar, pero debe hacerse con discernimiento, sin confiar ciegamente en ella, ya que puede tener errores. Ahora, cuénteme un poco sobre su experiencia con la cirugía robótica, si ha tenido alguna. Si no, ¿ha visto algún video? ¿Qué sabe sobre esta técnica que está a la vanguardia en el mundo? Tengo entendido que en Caracas, ya contamos con un sistema Da Vinci.

GptM: Hasta ahora, no he tenido experiencia directa con la cirugía robótica, pero entiendo que en especialidades como la urología y la ginecología, así como en la cirugía materno-fetal, contribuyen de manera significativa a realizar procedimientos y ciertas cirugías que son de gran beneficio para los pacientes. Sin embargo, también existe la preocupación de que esta tecnología puede llegar a ser excluyente para algunos pacientes, dado los elevados costos de funcionamiento y gastos hospitalarios asociados al uso de tecnologías como el Da Vinci. Aunque es considerado la "joya de la corona" en el ámbito de la robótica, no es accesible para todos. A pesar de esto, toda innovación tecnológica que beneficie a la humanidad y a la ciencia es bienvenida. (*mantiene un tono reflexivo, con la voz firme y decidida, al abordar tanto los beneficios como las limitaciones de la cirugía robótica)*

Entrevistador: Debo señalar que usted es el primer entrevistado que menciona la exclusión que puede ocurrir en la implementación de esta tecnología, especialmente en relación con los altos costos. También destaca los beneficios que ofrece este tipo de cirugía, lo cual es importante para nosotros como profesionales de la salud. Ahora bien, cuénteme, según su opinión y experiencia, ¿de qué manera la inteligencia artificial permite la reducción de errores y un diagnóstico más preciso en las patologías de nuestros pacientes?

GptM: Definitivamente, la inteligencia artificial contribuye en gran medida a obtener diagnósticos más certeros, basándose en todos los elementos que se están analizando. Sin embargo, no estaría tan convencido de que evitaría por completo los errores o que estos ocurrirían con menos frecuencia. En realidad, la inteligencia artificial es una herramienta que apoya su actuación en el contexto que se presente, ya sea en estudios o en casos asistenciales. En definitiva, el componente humano es fundamental y debe prevalecer sobre la tecnología. (*pausa*

brevemente, su tono se vuelve más serio al recordar la necesidad de equilibrio entre tecnología y profesionalismo.)

Entrevistador: Entonces, según lo que usted me comenta, afirma que la inteligencia artificial sí podría brindar diagnósticos más precisos, pero siempre con la participación activa del profesional de la salud y considerando la clínica del paciente.

Entonces, ¿puede comentarme, según su experiencia, si la inteligencia artificial produce mayor eficiencia y menor carga de trabajo en los profesionales, específicamente en el caso de los instrumentadores quirúrgicos?

GptM: Considero que sí, la inteligencia artificial puede facilitar que el desarrollo de nuestras funciones sea más fluido, rápido y organizado. Esto, a su vez, reduce el tiempo de exposición a ciertos factores. Sin embargo, es importante aclarar qué entendemos exactamente por "carga de trabajo." (*utiliza sus manos para enfatizar sus puntos, manteniendo una postura abierta y receptiva.)*

Nuestra interacción con el entorno quirúrgico y con el proceso enfermero, particularmente en la preparación prequirúrgica, puede beneficiarse con las herramientas adecuadas, lo que nos permite gestionar mejor el tiempo, ser más organizados y efectivos en cada tarea durante esa fase de preparación.

No obstante, nuestro trabajo, en esencia, estará enfocado en las cirugías y en los fenómenos que se presenten durante nuestra jornada, sobre todo en el transoperatorio. Aquí es donde nuestras habilidades innatas y adquiridas durante la experiencia se vuelven cruciales para ser asertivos en cada evento que surja.

En síntesis, diría que el impacto de la inteligencia artificial no afectaría en menor o mayor medida la carga de trabajo que realizamos; más bien, contribuiría a gestionar mejor el tiempo en

base a todas las actividades que llevamos a cabo durante una jornada en el área quirúrgica. En ese sentido, tiene un impacto positivo. (*se mantiene firme, al enfatizar la importancia del equilibrio entre la tecnología y la experiencia humana en el ámbito quirúrgico)*

Sé que existen distintos equipos y empresas que han desarrollado dispositivos para obtener diagnósticos, así como imágenes y resultados de estudios de manera más rápida. Por ejemplo, la resonancia magnética y la tomografía han mejorado con el tiempo y son herramientas clave para llegar a un diagnóstico clínico.

Sin embargo, considero que la inteligencia artificial no debe, en ningún momento, priorizar la atención clínica directa. Aunque la inteligencia artificial es una herramienta útil que contribuye a los procesos diagnósticos, carece de la capacidad de razonar y analizar como lo hace un ser humano, lo que representa una limitante en nuestro sistema de diagnóstico y en la atención al paciente.

El resultado no siempre es lineal; no siempre "uno más uno" resulta en lo que se espera. Diferentes elementos convergen para facilitar un diagnóstico, tratamiento y atención adecuados. En resumen, la inteligencia artificial es una herramienta valiosa que agiliza el proceso de diagnóstico, evaluación y exploración, pero en ningún momento puede suplantar la presencia del factor humano.

Dado que es una herramienta tan expedita y competitiva, la inteligencia artificial también presenta ciertas limitaciones, incluyendo fallas en la programación, ya que se basa en algoritmos que pueden repetirse. No tiene la capacidad de considerar ciertos aspectos complementarios que son cruciales para el contexto de salud de nuestros pacientes y que son fundamentales al ofrecer un cuidado y atención oportuna. (enfatiza, *una vez más, la necesidad del factor humano, haciendo un leve gesto con la mano que resalta su argumento, su tono se torna más serio)*

Entrevistador: Con lo que usted menciona, ¿estaría de acuerdo en que la inteligencia artificial disminuye el tiempo de trabajo? Se proporcionan las herramientas necesarias para realizar estas funciones de forma más rápida. Ahora, como docente y enfermero asistencial, ¿cuál ha sido su experiencia con el uso de casos simulados? ¿Ha participado en ellos? Sabemos que los casos simulados son situaciones en las que podemos practicar técnicas antes de la cirugía real, lo que nos permite estar atentos a posibles situaciones adversas durante el procedimiento.

GptM: Apoyo completamente la realización de casos simulados, especialmente en procedimientos que no son de uso frecuente. Estos casos permiten la disertación y exploración, brindando una sensación de seguridad y un plan de acción frente a posibles eventos adversos que puedan surgir durante la técnica o el procedimiento final.

Además, son espacios propicios para generar un verdadero debate, argumentar, discernir y exponer técnicas, todo con el objetivo de garantizar un aprendizaje eficaz y, por ende, la mejor atención posible para nuestros pacientes.

Considero que esta práctica es esencial para el área quirúrgica. Estoy totalmente a favor de este tipo de técnicas de aprendizaje y ensayos, ya que es allí donde podemos poner en práctica todo lo que hemos estudiado y aprendido de manera segura, garantizando siempre la mejor atención hacia el paciente.

De hecho, me parece que no realizamos tantos casos simulados como deberíamos, tanto en la parte asistencial como en la docencia. Es una práctica que debería llevarse a cabo de forma más frecuente para fomentar la amplitud del conocimiento, el debate, la curiosidad y, en última instancia, generar un mayor interés por la cirugía entre los estudiantes de pregrado. Los casos simulados representan una enorme ventana de oportunidades. (*expresa entusiasmo por los casos simulados, utilizando un tono que refuerza su convicción)*

Entrevistador: Entonces, para la educación de los futuros enfermeros, especialmente aquellos que se inclinarán hacia la parte quirúrgica, la participación en los casos simulados sería una gran ventaja para adquirir un aprendizaje significativo. Ahora, para concluir, ¿qué podría explicar sobre su experiencia en la utilización de juegos interactivos de inteligencia artificial para la enfermería quirúrgica? Hablamos de algunas aplicaciones que puede descargar en el teléfono, las cuales realizan encuestas diarias sobre instrumental y técnicas de procedimientos. En esta actividad lúdica, podemos reforzar conocimientos. ¿Ha tenido la oportunidad de jugar con estas aplicaciones? ¿Las conoce? Cuéntenos sobre eso.

GptM: Sí, conozco un par de ellas y las utilizo como recurso para ilustrar el instrumental que se emplea en distintas técnicas quirúrgicas. Es una herramienta frecuente durante mis clases en la universidad. En efecto, existe una amplia variedad de aplicaciones que proporcionan recursos accesibles para reforzar el aprendizaje y el conocimiento.

Sin embargo, para quienes no están familiarizados con el tema, puede resultar un poco complicado al principio, ya que el lenguaje relacionado con el instrumental no siempre es universal. Aunque tiene nombres específicos, estos pueden variar según el centro o la escuela. Aun así, considero que son recursos maravillosos y oportunos, disponibles a través de diferentes herramientas, desde encuestas y lecturas hasta gráficos y videos. Para mí, son una excelente opción para reforzar el aprendizaje. (*habla con entusiasmo, destacando la importancia de estas aplicaciones en la labor docente y el potencial que tienen para la formación de nuevos profesionales.)*

Entrevistador: toda esta variedad de aplicaciones disponibles nos permite interactuar con los estudiantes y con los futuros profesionales, además se da de manera didáctica, así que pueden aprender sobre el quehacer de un enfermero quirúrgico.

Agradezco su participación en esta entrevista y la amabilidad con la que ha respondido a cada una de nuestras preguntas. Le informaré sobre los resultados de esta investigación, y si llegamos a necesitar algo más de ti, no dudaremos en solicitar nuevamente tu ayuda. Nuevamente, muchas gracias por su apoyo.

GptM: Agradezco la invitación y la oportunidad de formar parte de este espacio, que sin duda será la base de muchas investigaciones futuras para mejorar y contribuir al campo de la enfermería, gracias nuevamente.

Entrevista a AlexaN (Y. N.)

Fecha: 29 de Agosto de 2024

Responsable: Lcdo. Johan Molina

Entrevistador: Hola, buenos días. Un gusto saludarte. Gracias por aceptar ser una de las personas entrevistadas para nuestro trabajo. Ya que has escuchado los objetivos de esta investigación, y has leído y firmado el consentimiento informado, procederemos a iniciar esta entrevista. Para garantizar la confidencialidad, se te asignará un seudónimo, a los efectos de esta entrevista te llamaremos "***AlexaN***".

AlexaN: Un placer conocerlo, licenciado Molina, y estoy encantada de formar parte de esta entrevista. (*Sonríe ampliamente, mostrando entusiasmo y confianza)*

Entrevistador: Quisiera comenzar conociendo tu trayectoria como enfermera quirúrgica, y saber ¿qué podrías decir en cuanto a la utilidad pedagógica de las imágenes digitales en tu campo?

AlexaN: Estoy completamente de acuerdo con la utilización y documentación de las imágenes digitales. A nivel quirúrgico, la tecnología avanza a un ritmo muy rápido, y nosotros, como profesionales de la salud, debemos adaptarnos a estos cambios. Las imágenes digitales nos permiten no solo documentar procedimientos, sino también fortalecer nuestro conocimiento en la mesa quirúrgica. Esto es fundamental, ya que nos brinda la oportunidad de refrescar y actualizar nuestras técnicas de instrumentación quirúrgica. Por ejemplo, si nos enfrentamos a un procedimiento quirúrgico en el que no tenemos suficiente experiencia, podemos recurrir a internet para buscar imágenes y videos que nos ayuden a documentarnos y, en consecuencia, realizar un trabajo más efectivo en nuestra área quirúrgica. (*Se inclina ligeramente hacia adelante, gesticulando con las manos mientras habla.)*

Entrevistador: muy bien, ahora ¿Crees que la tecnología actual, como los videos, puede ayudarnos a aprender técnicas quirúrgicas?

AlexaN: Definitivamente. (*Asiente con la cabeza, mostrando acuerdo y entusiasmo).* La tecnología actual nos permite acceder a una amplia variedad de recursos, incluidos videos que muestran desde las técnicas más sencillas hasta las más complejas. Estos recursos presentan múltiples escenarios que pueden surgir durante una operación, lo que nos ayuda a prepararnos mejor para cualquier eventualidad. La posibilidad de observar procedimientos en tiempo real o a través de grabaciones nos proporciona una ventaja significativa en nuestra formación y práctica diaria.

Entrevistador: ¿en tu opinión cuál ha sido el impacto de la cirugía asistida y la realidad aumentada?

AlexaN: (*la entrevistada muestra expresión de seriedad y determinación, habla con claridad*) Como enfermera quirúrgica con 10 años de experiencia en el quirófano, he trabajado tanto en el sector público como en el privado, y en estos años he observado que, en el ámbito público, el enfoque se centra más en cirugías abiertas, mientras que en el privado se utilizan equipos de última tecnología. Ahora, en nuestro rol como instrumentistas, debemos estar un paso adelante del equipo quirúrgico, ya que somos responsables de prevenir complicaciones como hemorragias. La tecnología avanzada nos proporciona una mejor visualización, lo que permite realizar cortes y procedimientos más precisos. Esto nos ayuda a reducir el margen de error en el postoperatorio inmediato, ya sea en casos de sangrado o acumulación de líquido en la cavidad. En resumen, la diferencia radica en que la tecnología nos permite disminuir significativamente el margen de error en una cirugía.

Entrevistador: Entonces, ¿consideras que este impacto es positivo por la precisión que se logra en la técnica quirúrgica?

AlexaN: Eso es correcto, definitivamente. La precisión que se logra con la tecnología actual es un impacto positivo en nuestra práctica quirúrgica. (al compartir su opinión *Sonríe con satisfacción, mostrando confianza en su conocimiento)*

Entrevistador: Como parte de esas herramientas tecnológicas ¿qué beneficios obtienes tú como instrumentadora quirúrgica al utilizar un asistente virtual?

AlexaN: Los beneficios son enormes. (*gesticula ampliamente con las manos y las facciones mientras habla)* Un asistente virtual nos permite ser más precisos en todos los aspectos quirúrgicos, desde el tiempo hasta el instrumental y los abordajes. Este sistema nos proporciona alertas durante la cirugía, lo que ayuda al equipo a decidir si continuar con la intervención o realizar cambios necesarios. Para mí, el asistente virtual es crucial porque mejora la precisión en los procedimientos intra y postoperatorios. Además, nos ayuda a optimizar el tiempo y a preparar al personal quirúrgico para los procedimientos que se van a realizar, lo que es fundamental en un entorno tan dinámico como el quirófano.

Entrevistador: ¿Puedes comentar sobre tu experiencia con la cirugía robótica?

AlexaN: Lamentablemente, no he tenido la oportunidad de participar en una cirugía robótica, como el sistema Da Vinci. Sin embargo, me he documentado y he visto videos sobre esta técnica, que considero muy interesante. Según lo que he estudiado, la cirugía robótica no solo mejora las condiciones de salud del paciente, sino que también cuida la parte estética, ya que es mínimamente invasiva. Esto permite que la cirugía sea rápida y la recuperación sea prácticamente inmediata. En mi opinión, esta técnica representa un avance significativo en la cirugía moderna, ya que prioriza el bienestar del paciente y minimiza el trauma quirúrgico. *(al principio parecía dudosa, al no tener conocimiento práctico, sin embargo, su postura ha cambiado al compartir lo que sabe a partir de sus propias investigaciones)*

Entrevistador: para confirmar, ¿dices que la cirugía robótica ha llegado para brindar beneficios en la vida de nuestros pacientes, tanto en la recuperación como en el intraoperatorio?

AlexaN: Es correcto, ha llegado para quedarse y ha transformado la forma en que realizamos procedimientos quirúrgicos. (*Asiente con firmeza, mostrando convicción)*

Entrevistador: continuando con nuestro tema central, ¿consideras que la inteligencia artificial permite la reducción de errores y un diagnóstico más preciso en nuestros procedimientos quirúrgicos? y ¿Cómo crees que la inteligencia artificial produce una mayor eficiencia y menor carga de trabajo para el personal quirúrgico, es decir, enfermeros y médicos que laboramos en este mundo del quirófano?

AlexaN: Como mencioné anteriormente, la inteligencia artificial nos permite mejorar tanto las técnicas quirúrgicas como la salud del paciente. Reduce los márgenes de error y aumenta la precisión en los diagnósticos. En el pasado, los diagnósticos se realizaban de manera más imprecisa, pero ahora contamos con estudios e imágenes que permiten un abordaje más exacto. Esto minimiza el margen de error en los procedimientos. Además, la inteligencia artificial también ayuda a liberar parte de la carga de trabajo del personal quirúrgico. En el sector público, por ejemplo, a menudo nos enfrentamos a limitaciones en cuanto a recursos y personal. La inteligencia artificial puede optimizar procesos, permitiendo que los profesionales se concentren en tareas críticas y mejorando la eficiencia general del equipo. (*se muestra con una expresión de seriedad, enfatizando su punto y con optimismo, concluye su idea)*

Entrevistador: Entonces, ¿apoyas que la inteligencia artificial sí va a reducir estos errores en cuanto al diagnóstico de las patologías y que también va a disminuir la carga de trabajo de los profesionales de quirófano?

AlexaN: Definitivamente, la inteligencia artificial mejorará significativamente la dinámica de trabajo en el quirófano.

Entrevistador: ¿Cuál ha sido tu experiencia con el uso de casos clínicos simulados y simuladores?

AlexaN: He tenido experiencias muy positivas con los casos clínicos simulados. He participado en simulaciones que son increíblemente realistas. Recientemente, tuve la oportunidad de instrumentar un caso de cirugía cardiovascular después de haberlo simulado, y la experiencia fue invaluable. Estos simuladores elevan el nivel educativo y profesional de los enfermeros. Para mí, es un avance significativo en la formación, ya que nos permite practicar en un entorno controlado y aprender de nuestros errores sin poner en riesgo a un paciente real.

Entrevistador: Me gustaría asentar esta idea, de manera que ¿consideras que el uso de simuladores desarrollados con inteligencia artificial aumenta el aprendizaje en los profesionales de enfermería?

AlexaN: Sí, pero debemos ser cuidadosos. (*hace una pausa y modera a un tono reflexivo, enfatiza la importancia de la educación)* La inteligencia artificial no debe sustituir la educación formal ni la interacción con pacientes. La veo como una herramienta complementaria que enriquecerá la formación de nuevos profesionales de enfermería. Es fundamental que los futuros enfermeros tengan una base sólida en teoría y práctica clínica.

Entrevistador: Cuéntame un poco sobre tu experiencia con el uso de juegos interactivos de inteligencia artificial en la enfermería quirúrgica.

AlexaN: Claro, las aplicaciones las uso frecuentemente, y sigo perfiles en instagram que envían encuestas sobre anatomía y procedimientos quirúrgicos. Estas herramientas son muy útiles para mantener nuestro conocimiento actualizado y reforzar lo aprendido de manera divertida. La experiencia lúdica en la educación médica es una tendencia que está creciendo mucho y que permite a los profesionales aprender de manera más dinámica y divertida. A través de estos juegos, podemos adquirir conocimientos y habilidades que son esenciales en nuestro trabajo diario en el quirófano. (*al hablar desde su experiencia sonríe con alegría, mostrando su entusiasmo por el aprendizaje)*

Entrevistador: Agradecemos tu tiempo y tus valiosas respuestas. Estaremos en contacto si necesitamos más información. Recuerda que la confidencialidad será respetada y que esto se utilizará para el trabajo de investigación.

AlexaN: Muchas gracias por la oportunidad. Estoy comprometida con el desarrollo y la evolución de la enfermería en el país.

Entrevista a SiriQ (A. Q.)

Fecha: 28 de agosto de 2024

Responsable: Lcdo. Johan Molina

Entrevistador: Buenos días, Licenciada A. Q., Es un placer saludarla. Hemos revisado con usted los objetivos de nuestra investigación y ha firmado el consentimiento informado. Como acordamos, esta entrevista será grabada y se tomará una fotografía con fines de registro. Para proteger su identidad, durante esta entrevista la llamaremos SiriQ. SiriQ, ¿cómo se encuentra hoy?

SiriQ: Buenos días, licenciado Johan, Muchas gracias por darme la oportunidad de participar en esta entrevista. Espero que mi experiencia sea de gran utilidad para su investigación. *(mantiene una sonrisa amplia y contacto visual directo)*

Entrevistador: Vamos a comenzar con las primeras preguntas para profundizar en el tema de la inteligencia artificial como un motor de innovación en la enfermería quirúrgica. Actualmente, el aprendizaje de la enfermería quirúrgica a través de la inteligencia artificial es un tema de gran interés en el ámbito científico.

Licenciada, ¿cómo cree que las imágenes digitales pueden contribuir al aprendizaje del personal de enfermería quirúrgica?

SiriQ: En mi experiencia como enfermera en el área quirúrgica, las imágenes digitales son fundamentales para reforzar nuestros conocimientos, especialmente en casos poco comunes,

a los que no estamos habituados. Las imágenes nos permiten visualizar procedimientos quirúrgicos que no realizamos a diario, eso hace más fácil la comprensión y retención de los conceptos clave. *(al verbalizar su respuesta su velocidad del habla parecía agitada, sin embargo, en el transcurso de la entrevista se fue normalizando poco a poco)*

Entrevistador: En otras palabras, usted considera que cuando se utilizan imágenes digitales se facilita el proceso de aprendizaje, ya que podemos consultarlas rápidamente para aclarar dudas sobre técnicas quirúrgicas que no se dominan del todo, ¿es correcto?

(la entrevistada asiente con la cabeza repetidamente)

SiriQ: Así es. Gracias a la tecnología, podemos acceder a una gran cantidad de información visual en cuestión de minutos a través de nuestros teléfonos móviles. Lo que nos permite resolver dudas específicas y adquirir los conocimientos necesarios para enfrentar casos poco habituales.

Entrevistador: Según su experiencia, ¿qué beneficios obtiene en su trabajo diario al utilizar un asistente virtual?

SiriQ: Considero que los asistentes virtuales son herramientas muy útiles para organizar nuestras tareas diarias. Por ejemplo, *(realiza gestos con las manos enfatizando sus palabras, sonrisa entusiasta)* las alarmas de nuestros teléfonos nos ayudan a mantenernos organizados y a cumplir con nuestros horarios. En general, los asistentes virtuales pueden ser de gran ayuda para cualquier profesional, ya que nos permiten optimizar nuestro tiempo y mejorar nuestra productividad.

Entrevistador: Por ejemplo, en el sector privado donde trabaja, ¿cuentan con un asistente virtual que les informe con antelación sobre los procedimientos quirúrgicos programados? Esto les permitiría prepararse adecuadamente y resolver cualquier duda.

(al responder esta pregunta, SiriQ, quien venía manteniendo una postura erguida respondía con naturalidad, hace una pausa prolongada, indicando que está pensando cuidadosamente su respuesta)

SiriQ: Sí, es correcto. Actualmente, existen aplicaciones y grupos de chats, en nuestros teléfonos móviles que nos proporcionan información detallada sobre nuestra jornada laboral, incluyendo los procedimientos quirúrgicos programados. Para que podamos planificar nuestras tareas y refrescar nuestros conocimientos sobre casos poco comunes.

(al finalizar su respuesta la entrevistada toca su barbilla pensativamente, y mira hacia un lado)

Entrevistador: muy bien, vamos a pasar a otro tópico, ¿Cuál ha sido su experiencia con la cirugía robótica? Por favor, describa su experiencia técnica y cómo se ha sentido al respecto.

SiriQ: hasta ahora, no he tenido la oportunidad de trabajar directamente con sistemas de cirugía robótica como el Da Vinci, sin embargo, sí he participado en numerosas cirugías laparoscópicas que se consideran mínimamente invasivas. Estas técnicas quirúrgicas son excelentes porque permiten reducir el tiempo de intervención y facilitan el trabajo del equipo quirúrgico. Una de las cosas que me gusta de esta técnica es que las imágenes de alta calidad que proporcionan, permiten visualizar claramente los tejidos y los instrumentos quirúrgicos, lo que aumenta nuestra precisión y eficiencia. *(Al responder esta pregunta, la entrevistada muestra signos de relajación, la tensión que demostró en el punto anterior ya no se visualiza, al contrario, parece más tranquila y responde con naturalidad)*

Entrevistador: Y en cuanto al paciente, ¿qué beneficios genera la cirugía mínimamente invasiva? Además de una mejor estética, ¿qué otras ventajas ofrecen?

SiriQ: yo siento que la cirugía laparoscópica ha revolucionado el campo de la cirugía. *(gesticula con las manos al describir los avances y beneficios de la cirugía laparoscópica)* Los pacientes se benefician de una recuperación más rápida, menos dolor y cicatrices menos visibles. Además, al realizar incisiones más pequeñas, se reduce el riesgo de complicaciones como infecciones. *(finaliza su respuesta sonriendo con entusiasmo)*

Entrevistador: Cuando hablamos de inteligencia artificial y la enfermería quirúrgica, que es el eje central de esta investigación, ¿cómo crees que esta tecnología puede contribuir a reducir errores y mejorar la precisión en el quirófano?

SiriQ: Esa es una pregunta muy interesante, *(asiente con la cabeza lentamente)* La inteligencia artificial ofrece un gran potencial para transformar la cirugía. Yo considero que puede ayudarnos a analizar imágenes médicas de manera más precisa y rápida, lo que permite detectar posibles complicaciones con antelación. Además, puede servir como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones en tiempo real, brindándonos información valiosa durante las intervenciones. Sin embargo, es fundamental destacar que la inteligencia artificial es un complemento a nuestro trabajo, y no sustituye la experiencia y el juicio clínico del equipo quirúrgico.

Entrevistador: ¿Considera usted que la implementación de la inteligencia artificial podría disminuir la necesidad de formación académica continua en los enfermeros quirúrgicos?

SiriQ: Claro que sí, la inteligencia artificial es una herramienta que puede potenciar las capacidades de los profesionales de la salud, pero no sustituye la necesidad de una formación académica sólida y actualizada. De hecho, la integración de la inteligencia artificial en la práctica

clínica exige una mayor comprensión de los principios tecnológicos y su aplicación en el ámbito sanitario. Por eso mismo, la formación continua es esencial para aprovechar al máximo las ventajas de la tecnología. La formación académica es lo que proporciona al enfermero quirúrgico los conocimientos y habilidades necesarias para interpretar los datos proporcionados por la inteligencia artificial. *(Su rostro refleja entusiasmo al hablar de la educación en enfermería y sobre todo de la formación contínua)*

Entrevistador: Entonces, ¿afirma usted que la inteligencia artificial no disminuye la relevancia de la preparación académica del enfermero quirúrgico?

SiriQ: Así es. La inteligencia artificial no es un sustituto de la experticia clínica, sino como un apoyo que facilita la toma de decisiones y mejora la eficiencia en la atención al paciente.

Entrevistador: ¿Consideras que la inteligencia artificial puede aumentar la eficiencia y reducir la carga de trabajo del personal de enfermería?

SiriQ: Es correcto. La inteligencia artificial, especialmente en procedimientos como la cirugía laparoscópica, nos ayuda a elevar la eficiencia en varias tareas, como la gestión del instrumental quirúrgico, así se disminuye la carga de trabajo del personal de enfermería.

(la entrevistada, se ha mantenido sentada en su silla, con los hombros relajados y las manos apoyadas sobre sus piernas)

Entrevistador: Cuéntame sobre tu experiencia con el uso de casos clínicos simulados y si has utilizado juegos interactivos con inteligencia artificial en tu formación como enfermera quirúrgica.

SiriQ: Tuve la oportunidad de participar en una capacitación con un equipo del Iutepal, ellos usaron simuladores para entrenar habilidades relacionadas con la auscultación pulmonar, se

emplearon modelos anatómicos y audios que reproducían diferentes tipos de ruidos respiratorios, como roncus y crepitantes. Creo que estas experiencias son esenciales porque permiten familiarizarse con los distintos patrones sonoros y desarrollar la capacidad para identificarlos durante la exploración física de un paciente.

Entrevistador: Entonces, entiendo que utilizaron videos con audios de diferentes tipos de ruidos respiratorios, como roncus y crepitantes, para que pudieran practicar la auscultación pulmonar. ¿Es correcto?

SiriQ: Así es, es correcto.

Entrevistador: ¿Considera usted que la utilización de simuladores y otras herramientas tecnológicas en la formación de los enfermeros quirúrgicos representa una estrategia efectiva para fomentar un aprendizaje más significativo, tanto en estudiantes como en profesionales?

SiriQ: Definitivamente. La implementación de la tecnología en el ámbito de la enfermería, ofrece múltiples ventajas. Por ejemplo, creo que permite a los estudiantes adquirir habilidades clínicas de manera práctica y segura, al exponerlos a una variedad de escenarios clínicos realistas. En este caso específico de la auscultación pulmonar, los simuladores facilitan la identificación y diferenciación de los distintos patrones sonoros, lo cual es fundamental para un diagnóstico preciso. Además, al proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada, estos recursos permiten obtener conocimiento más preciso y significativo.

(Acompaña sus palabras con gestos moderados de las manos, enfatizando conceptos clave como "habilidades clínicas" y "práctica").

Entrevistador: Quisiera conocer su opinión sobre la utilización de juegos interactivos basados en inteligencia artificial en el ámbito de la enfermería quirúrgica. Estas aplicaciones, disponibles en dispositivos móviles, suelen ofrecer ejercicios prácticos sobre el manejo de

instrumentos y procedimientos quirúrgicos. ¿Cómo ha sido su experiencia con este tipo de herramientas?

SiriQ: Considero que los juegos interactivos basados en inteligencia artificial son herramientas sumamente valiosas en la formación del personal de enfermería quirúrgica. Al permitir una práctica constante y personalizada, ya que los tenemos al alcance de la mano, estos juegos nos ayudan a reforzar los conocimientos teóricos y habilidades manuales. Además, siento que se adaptan a las necesidades de cada uno.

Entrevistador: SiriQ, muchas gracias por su tiempo y por compartir sus valiosas experiencias. Su perspectiva como enfermera quirúrgica es fundamental para la investigación. Le mantendré informada sobre los avances de nuestro estudio, y le contactaré en caso de ser necesario aclarar algún punto de lo conversado.

(SiriQ, se despide con un apretón de manos y muestra una sonrisa)

Entrevista a: NovaL (G. L.)

Responsable: Lcdo. Johan Molina

Fecha: 30 de agosto de 2024

Entrevistador: Muchas gracias, Licenciada, por atendernos en esta entrevista. Ya hemos conversado sobre el título y tema central de esta investigación, conoce los objetivos generales y específicos de este estudio, y ya ha firmado el consentimiento, considero importante mencionar que durante la entrevista usted será referida con un seudónimo: NovaL, para preservar la confidencialidad de su identidad en esta investigación.

NovaL: Hola, Licenciado. Muchísimas gracias por considerar mi participación en la entrevista. Me parece excelente su proyecto, y me siento muy feliz de colaborar con usted. *(Se presenta con una postura erguida, lo que refleja su disposición y confianza. A medida que inicia la conversación, su expresión facial es amigable y atenta)*

Entrevistador: Para iniciar nuestra discusión sobre la inteligencia artificial como un elemento transformador en la enfermería quirúrgica, me gustaría conocer su opinión acerca de la utilidad de las imágenes digitales en el ámbito pedagógico.

NovaL: Considero que es un enfoque efectivo para la mayoría de los estudiantes y profesionales que laboramos en el área de quirófano. Sin embargo, es importante reconocer que cada persona tiene diferentes estilos de aprendizaje. Por eso hago énfasis en que, en términos generales, las imágenes digitales pueden ser muy beneficiosas en el proceso educativo *(mueve sus manos y realiza gestos para enfatizar sus puntos. Su tono de voz es claro y seguro, y su ritmo es pausado, lo que permite que sus ideas se comprendan con facilidad).*

Entrevistador: ¿sugiere que estas imágenes digitales pueden utilizarse como herramientas para facilitar el aprendizaje y aclarar posibles dudas?

NovaL: Así es, efectivamente pueden ser de gran utilidad. La representación visual ayuda a esclarecer dudas sobre diversos temas.

Entrevistador: Puede compartir, según su experiencia, ¿cuál ha sido el impacto de la cirugía asistida y la realidad aumentada en su práctica?

NovaL: (al hablar de la cirugía asistida y la realidad aumentada muestra mayor entusiasmo. Su postura se vuelve más dinámica, y sus gestos se amplían) El efecto ha sido notablemente positivo. Esta innovación llegó para quedarse y ha mejorado tanto los resultados quirúrgicos como la frecuencia de los procedimientos, nos permite realizar un mayor número de

cirugías diarias. Uno de los impactos más relevantes y positivos ha sido que, estos procedimientos son mínimamente invasivos y se consideran más seguros y efectivos en comparación con las técnicas que empleamos anteriormente.

Entrevistador: Por lo tanto, este impacto beneficioso, a su juicio, favorece tanto a los pacientes como al personal quirúrgico.

NovaL: Absolutamente. *(Su sonrisa muestra satisfacción y se hace más evidente al hablar de los resultados positivos, y su voz se llena de energía)* y continuamos innovando y aprendiendo en cada paso. Además, para el personal de salud, en mi caso como instrumentista quirúrgico, he notado que se reduce el tiempo de trabajo, lo que nos permite ofrecer una atención de mayor calidad al agilizar los procedimientos.

Entrevistador: ¿Qué beneficios obtiene una enfermera quirúrgica del uso de un asistente virtual?

NovaL: *(manteniendo una postura abierta y receptiva, su mirada se centra en el entrevistador, lo que refleja su atención plena)* La ventaja principal es de carácter organizacional. El asistente virtual nos permite proyectar las cirugías programadas y visualizar los procedimientos que debemos seguir, mejorando así nuestra preparación.

Entrevistador: En resumen, ¿este asistente virtual le ayuda a gestionar el tiempo y las técnicas que se llevarán a cabo al día siguiente?

NovaL: Exactamente, nos permite organizarnos de manera más eficiente (asiente con entusiasmo, corroborando la importancia de la eficiencia que proporciona el asistente virtual.)

Entrevistador: Háblame un poco sobre su experiencia con la cirugía robótica.

NovaL: Uno de los avances más significativos es el sistema Da Vinci. Aunque no he tenido la oportunidad de presenciar una cirugía robótica, he investigado sobre el tema y es

fascinante observar cómo un cirujano puede realizar procedimientos sin estar físicamente presente en el hospital. Yo creo que esto representa una verdadera innovación en el campo de la salud. *(adopta un tono más reflexivo, y sus manos se cruzan sobre su regazo, simbolizando la profundidad de su análisis)*

Entrevistador: ¿usted cree que eso constituye un avance considerable en los quirófanos?

NovaL: definitivamente, a largo plazo, será un gran beneficio para todas las instituciones, porque modernizará completamente el sector salud.

Entrevistador: En este sentido, ¿de qué manera considera usted, que la inteligencia artificial contribuye a la reducción de errores y a un diagnóstico más preciso?

NovaL: Lo que he visto hasta ahora, es que la inclusión de nuevas tecnologías nos permite avanzar mucho, antes los estudios se basaban únicamente en evaluaciones clínicas y físicas, y esto no siempre nos daba un diagnóstico claro, a veces llegamos a la cirugía sin saber muchas cosas. Por ejemplo, en el caso de las cesáreas, antes no podíamos visualizar malformaciones y otras complicaciones mediante ecografías 3D. Ahora tenemos la capacidad de identificarlas y actuar para evitar complicaciones *(a medida que ofrece ejemplos concretos sobre la mejora en el diagnóstico, sus gestos se reanudan, transmitiendo un sentido de alivio por los avances logrados en su campo).* Otro ejemplo es la laparoscopia, que es un procedimiento que nos permite realizar una apendicectomía o una colecistectomía, utilizando técnicas mínimamente invasivas, en la que las incisiones son mucho más pequeñas. Esto no solo reduce el trauma en el paciente, sino que también minimiza el riesgo de complicaciones posteriores que pueden surgir de una incisión más grande.

Entrevistador: para que quede asentado, según su experiencia, ¿la inteligencia artificial produce una mayor eficiencia y reduce la carga de trabajo del personal quirúrgico, facilitando la ejecución de las técnicas?

NovaL: Totalmente. Los procedimientos son sumamente distintos, y al final, se vuelven más fáciles y rápidos de realizar. (*se inclina ligeramente hacia adelante, mostrando interés y entusiasmo por el tema)*

Entrevistador: como profesional de la enfermería, coincido en que es una gran ventaja contar con procedimientos más seguros que la laparotomía exploradora. Licenciada, quisiera conversar sobre su rol docente en el área de enfermería. ¿Podría compartir su experiencia con el uso de casos clínicos simulados? ¿Ha participado en alguno de ellos?

NovaL: Sí, realmente este método de simulación es bastante evolutivo. Por ejemplo, recientemente experimenté un caso clínico simulado sobre una *acalacia*. La evolución y el efecto positivo de esta práctica son notables. Al visualizar o imaginar la cirugía, uno se siente más seguro al momento de realizarla. Es como si pudieras proyectar cómo se llevará a cabo la cirugía. Cuando la simulamos, la visualizamos de una manera específica, y eso nos ayuda a reducir los errores que podrían presentarse en cada cirugía. La simulación nos permite enfrentar cualquier tipo de situación y saber cómo resolverla en cada caso. (*Mientras habla, utiliza sus manos para ilustrar sus puntos, gesticulando con confianza. Su voz se vuelve más animada al describir la simulación)*

Entrevistador: Entonces, en estos casos simulados se permiten los errores para evitarlos en la cirugía real.

NovaL: Exactamente, es así. (asiente con firmeza, su expresión facial es seria pero accesible)

Entrevistador: También quisiera que nos compartas si has tenido la oportunidad de participar en juegos interactivos con inteligencia artificial. Si es así, por favor, relátame tu experiencia en la utilización de estos juegos interactivos en el ámbito de la enfermería quirúrgica.

NovaL: Mi experiencia ha sido muy buena. Realmente, estos juegos son muy beneficiosos, ya que a veces nos quedamos solo en la rutina diaria y no nos actualizamos, por eso este tipo de herramientas nos permite estar en constante actualización, recibiendo información actualizada, nos mantiene activos mentalmente y nos informa sobre cualquier novedad que surja. Siempre debemos estar en continuo aprendizaje. (*se muestra más relajada y su tono se vuelve más ligero)*

Entrevistador: Para concluir, tengo una última pregunta relacionada con la inteligencia artificial. ¿Cree, a partir de su experiencia, que podrá reemplazar la forma tradicional de aprendizaje que poseen los profesionales de la salud? En otras palabras, ¿podemos considerar que, con el advenimiento de la inteligencia artificial, ya no es necesario estudiar cómo se hacía habitualmente, o es más bien una herramienta que complementará el conocimiento que ya poseemos?

NovaL: *(mantiene una fuerte postura de defensa a la educación tradicional. Su voz se hace más enfática)* No, la inteligencia artificial no debe ser vista como un sustituto. Por el contrario, puede funcionar como un recurso para ampliar nuestro conocimiento. Nos permitirá seguir incrementando la información que ya hemos adquirido. La finalidad es utilizarla como una herramienta que potencie nuestro aprendizaje y efectividad.

Entrevistador: Agradezco sinceramente su participación en este trabajo de investigación. Estaremos en contacto si surgen más preguntas. Quiero que sepa que su contribución será fundamental para fortalecer la enfermería quirúrgica en nuestro estado.

NovaL: Agradezco la oportunidad de participar. Espero que su proyecto sea exitoso y beneficie a todo el gremio *(se despide con una sonrisa amable y un ligero gesto de agradecimiento, mostrando su disposición a colaborar)*

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA: GERENCIA AVANZADA EN EDUCACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por la presente, hago constar que he sido informado(a) que formaré parte de grupo de informantes para una investigación titulada ": **INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN FACTOR DINAMIZADOR DE LA ENFERMERÍA QUIRURGICA INNOVADORA**", con el propósito de Resignificar la inteligencia artificial como elemento dinamizador para la Enfermería Quirúrgica , que se llevará a cabo por el (la) ciudadano (a) Johan Enrique Molina Rodríguez bajo la tutoría de la Dra. Yanett Polanco Borges, como parte de un proceso investigativo desarrollado con fines académicos para la institución arriba identificada. Por lo que acepto voluntariamente ser entrevistado(a) y grabado(a), durante conversaciones, que tendrán una duración máxima de cuarenta y cinco minutos o más en caso de que sea necesario. A la vez, doy consentimiento para que mis entrevistas sean publicadas, en reportes sobre la investigación, y autorizo ser identificado(a) y el uso de fotografías documentales en las que participé. Igualmente, declaro que he sido informado(a) sobre el aporte que daré para el conocimiento científico en el campo de la Gerencia Educativa en cuanto al enriquecimiento para la Enfermería Quirúrgica y que la información proporcionada y productos de los registros, podrán ser preservados para generaciones futuras. Además, de que no será publicada información alguna que pueda comprometer mi integridad física y moral, y que en caso de desacuerdo con alguna interrogante estoy en el derecho de no responder y/o retirarme de la actividad, en la cual estoy participando sólo por voluntad personal. Tampoco recibiré beneficio económico alguno.

En_____ a los _____ días del mes de _____ del año _____

Informante

Nombre/Apellido:

C.I:

Teléfono:

Correo, electrónico:

Investigador

Nombre/Apellido: Johan Molina

C.I: 19.217.488

Teléfono: 0424-4517412

Correo electrónico:

Molina, J (2024)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Venezuela.

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2005). LEY DEL EJERCICIO PROFESIONAL DE LA ENFERMERÍA. Caracas.

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (15 de agosto del 2009). Ley orgánica de la educación. Venezuela.

Asamblea Nacional extraordinaria IV. (27 y 28 de Noviembre del año 2008). CÓDIGO DEONTOLÓGICO DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA. Maracay- edo Aragua: Numero 12, folio 70, tomo 62.

Araújo-Girão, A. L., Cavalcante, M. L. S.-N., Oliveira, I. C.-L. de, Freitas-Aires, S., Oliveira, S. K. P., & Carvalho, R. E. F.-L. de. (2020). Tecnologías en la enseñanza en enfermería, innovación y uso de TICs: revisión integrativa. *Enfermería Universitaria*, *17*(4), 475-489. https://doi.org/10.22201/ENEO.23958421E.2020.4.763

Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *25*(2). https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332

Bautista C, N. P. (2011). Proceso de la investigación cualitativa Epistemología, metodología y aplicaciones. El Manual Moderno.

Campanari, C. (2021, junio 7). *Entre el 85% y el 90% de universitarios cursaron sus materias en forma virtual en pandemia*. Télam Digital. https://www.telam.com.ar/notas/202106/556904-entre-el-85-y-el-90-de-universitarios-cursaron-sus-materias-en-forma-virtual-en-pandemia.html

Díaz, L. A. (2015). *Visión investigativa en Ciencias de la Salud* (Segunda Re). Signos ediciones y comunicaciones, C. A.

Elliott, J. (2000). La Investigación Acción. Madrid: Morata.

Flores-Vivar, J.-M., & García-Peñalvo, F.-J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar*, *31*(74), 37-47. https://doi.org/10.3916/C74-2023-03

Formación Alcalá. (2023, enero 18). *EL USO Y LOS DESAFÍOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENFERMERÍA*. Enfermería, Inteligencia Artificial, Tecnología. https://www.formacionalcala.com/articulos/164/uso-y-los-desafios-de-la-inteligencia-artificial-en-la-enfermeria#:~:text=Los%20profesionales%20de%20la%20enfermer%C3%ADa%20utilizan%20la%20IA%20para%20monitorear,oxigenaci%C3%B3n%20sangu%C3%ADnea%20de%20un%20paciente.

Gadamer, H. (1999). La Comprensión Hermenéutica en la Investigación Educativa. Mimeografía.

Gallardo, A. (2011). Evolution of nursing knowledge. *Medwave*, *11*(04), e5001-e5001. https://doi.org/10.5867/medwave.2011.04.5001

Gobierno de España. (2023, abril 19). *Qué es la Inteligencia Artificial*. Plan de Recuperación, Transformación y Resilencia.

https://planderecuperacion.gob.es/noticias/que-es-inteligencia-artificial-ia-prtr#:~:text=La%20inteligencia%20artificial%20(IA)%20es,el%20razonamiento%20y%20la%20percepci%C3%B3n.

González González, R. A., & Silveira Bonilla, M. H. (2022). Educación e Inteligencia Artificial: Nodos temáticos de inmersión. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *82*, 59-77. https://doi.org/10.21556/edutec.2022.82.2633

Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta edic). McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES.

Hurtado de B, J. (2012). El Proyecto de Investigación. Metodología de la Investigación Holística.

Laboratorio de Desarrollo Humano. (2022). *A Dos Años De Pandemia, El Gobierno Venezolano No Tiene Cifras Positivas Sobre La Educación Universitaria*. Ladeshu. https://ladeshu.org/2022/03/14/dos-anos-pandemia-educacion-universitaria/

Labrador-Fernández, J. G. (2023). Implicaciones éticas de la Inteligencia Artificial en las Ciencias de la Educación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, *8*(16), 1-3. https://doi.org/10.35381/r.k.v8i16.2545

Lanzagorta, D., Carrillo, D., & Carrillo, R. (2022). Inteligencia artificial en medicina: presente y futuro. Revista Gac Med Mex. 158(1), 17-21. https://doi.org/10.24875/GMM.M22000688

Leal Gutiérrez, J. (2012). La Autonomía del Sujeto Investigador y la Metodología de Investigación: Vol. 3ra. ed.

Leyva Vázquez, M. Y., Estupiñán Ricardo, J., & Vega-Falcón, V. (2022). La inteligencia artificial y su aplicación en la enseñanza del Derecho. *Estudios Del Desarrollo*

Social: Cuba Y América Latina, *10*(3), 368-380. https://doi.org/10.3389/frai.2021.728708

Licas Huarcaya, E. M., Patricio Aparicio, S. S., Portugal Moscoso, F. C., Loayza Valcárcel, N. M. Á., Licas Huarcaya, D., Anticona Valderrama, D. M., Risco Sernaque, M. V., Rivas Moreano, A. B., Saldivar Montalvo, N. R., Serna Landivar, J. L., & Ruiz Bernés, A. (2023). *Aprendizaje Interactivo en Ambientes Virtuales* (Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C., Ed.; 1 era Ed digital). https://www.researchgate.net/profile/Jose-Luis-Serna-Landivar/publication/371069429_Aprendizaje_Interactivo_en_Ambientes_Virtuales/links/6470bf6e59d5ad5f9c771a0a/Aprendizaje-Interactivo-en-Ambientes-Virtuales.pdf#page=21

López Eguizábal, F. A. (2022, abril 18). *La educación virtual y los desafíos en las universidades - Revista Disruptiva*. disruptiva.media. https://www.disruptiva.media/la-educacion-virtual-y-los-desafios-en-las-universidades/

Martínez, M. (2014, enero 28). *Inteligencia Artificial ¿Qué es eso?* Ciencia y Luz. https://www.uv.mx/cienciauv/ciencia280114/#gallery

Martínez Miguelez, M. (2013). *Nuevos paradigmas de la investigación* (2da reimpr). ALFA.

Martínez Miguelez, M. (2015). *Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa* (segunda ed). Trillas.

Mejías, M., Guarate Coronado, Y. C., & Jiménez Peralta, A. L. (2022). Administración y Educación sobre la Inteligencia Artificial en el campo de la enfermería. *Revista*

Conrado, *18*(S4), 284-290. https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2815

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, e Instituto Nacional de Educación Permanente en Enfermería y Obstetricia (INEPEO). (2013). Proceso de Atención de Enfermería (PAE). Salud Pública Parag, 3(1), 41–48. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/964686/41-48.pdf

Molina, J., & Mora, Z. (2023). EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE VIRTUAL DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DEL ÁREA QUIRÚRGICA PARA EL MEJORAMIENTO DEL PROCESO EDUCATIVO [PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR PEDES, Universidad de Carabobo]. http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/9664/jmolina.pdf?sequence=1

Muñoz, E., Moreno, J., Torres, D., & Forero, F. (2020). USO DE LA CIENCIA DE DATOS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL MEJORAMIENTO EN LA PRESTACIÓN DEL CUIDADO DE LA SALUD [Especialización en Gerencia en Servicios de Salud, Universidad Sergio Arboleda]

Palacio Federal Legislativo. (8 de Septiembre de 1970). Ley de Universidades. Caracas Venezuela.

Pérez, C. (2004). Investigación cualitativa. Madrid: Trilla

Raile, M., & Marriner, A. (2011). Modelos y Teorías en Enfermería. En *Modelos y teorías en enfermería.* (Séptima ed.) Elsevier.

Reina G, N. C. (2010). EL PROCESO DE ENFERMERÍA: INSTRUMENTO PARA EL CUIDADO, (17), 18-23. *Umbral Científico, 17,* 18-23. https://www.redalyc.org/pdf/304/30421294003.pdf

Rojas de Escalona, B. (2014). *Investigación Cualitativa: Fundamentos y Praxis* (3" edición). FEDUPEL.

Secretaría de Cultura de la Nación. (2020, junio 22). *Alan Turing, el padre de la inteligencia artificial*. https://www.cultura.gob.ar/alan-turing-el-padre-de-la-inteligencia-artificial-9162/

Siles González, I. (2007). Cibernética y sociedad de la información: el retorno de un sueño eterno. *Signo y Pensamiento, 50,* 84-99.