

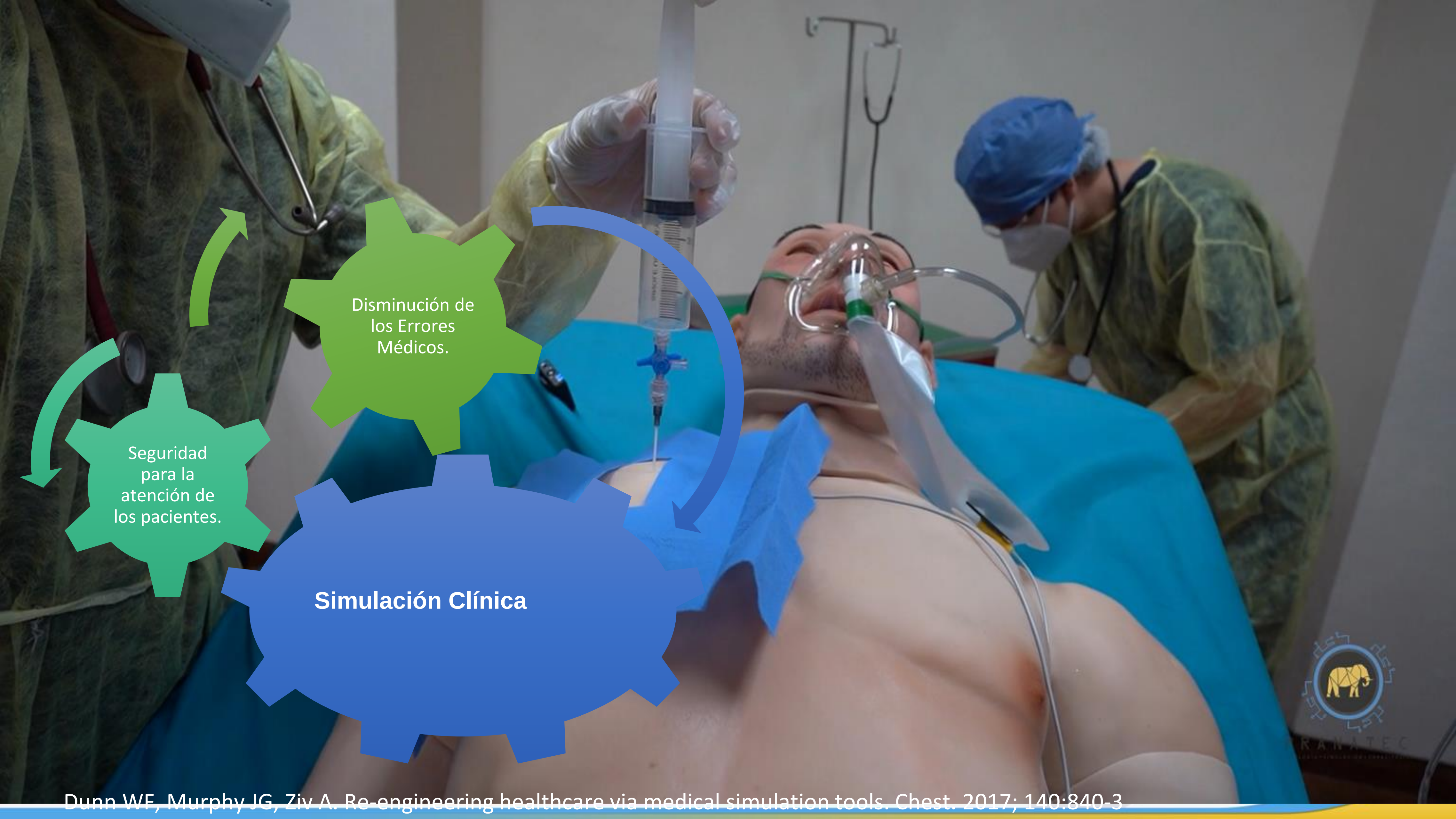


Insertión Curricular de la Simulación Clínica





Angélique Marie Le Boursier-Du Coudray (1714-1794), Matrona con titulo en 1740, recorrió Francia, enseñando a las mujeres campesinas el oficio de Partera.
« La Maquina de Parir » Museo de Flaubert en Rouen Francia.



Disminución de
los Errores
Médicos.

Seguridad
para la
atención de
los pacientes.

Simulación Clínica





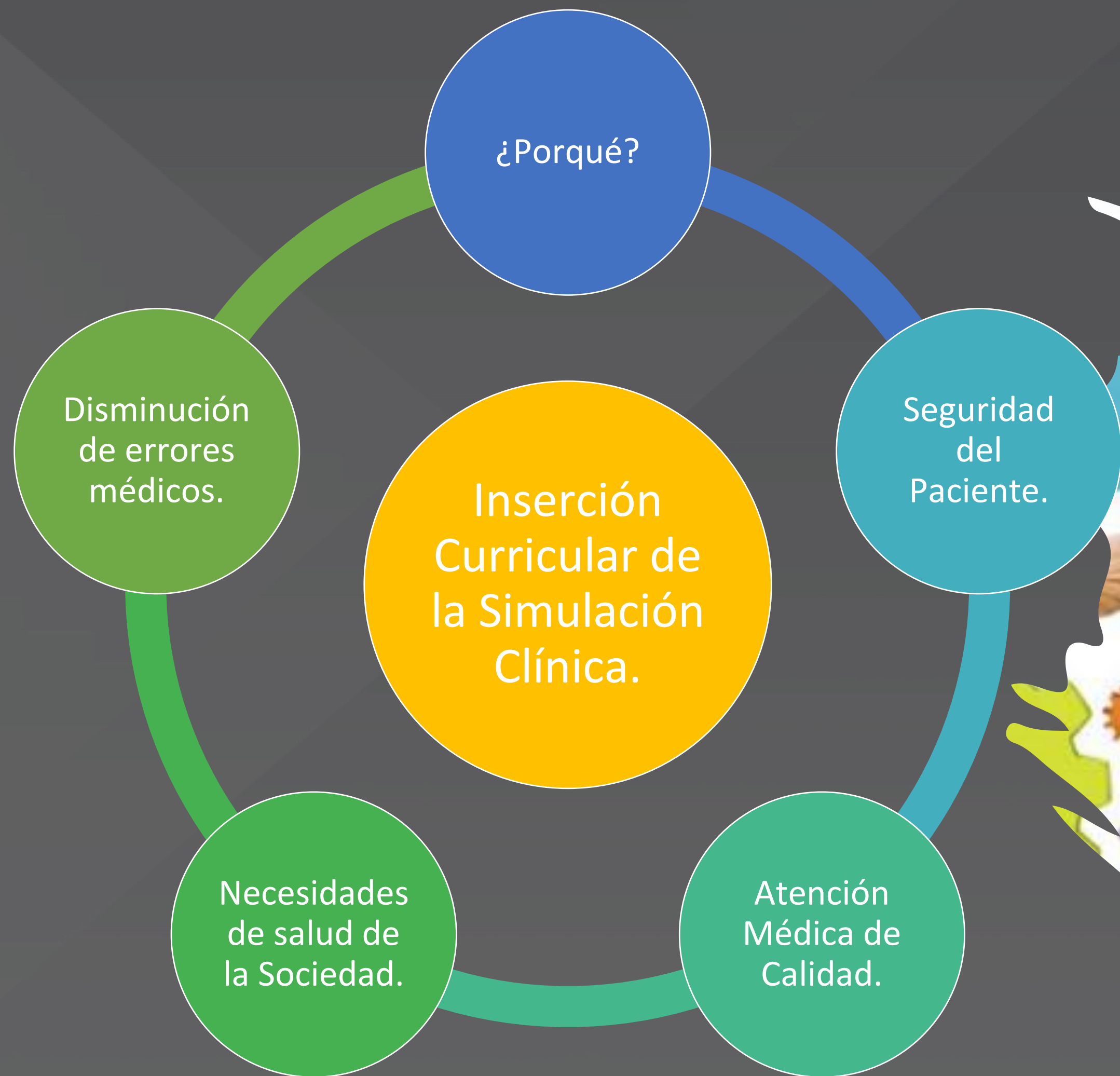
La Simulación Clínica Incorporada al Currículo de Medicina

La integración de la simulación clínica en el currículo de medicina es un enfoque transformador que permite a los estudiantes desarrollar habilidades y competencias esenciales de una manera segura y práctica.



José Luis García Galaviz





Beneficios de la Simulación Clínica

1

Práctica sin Riesgo

Los estudiantes pueden desarrollar habilidades clínicas sin poner en riesgo a pacientes reales.

2

Comentarios Específicos y Oportunos

Los instructores pueden brindar comentarios específicos y oportunos para mejorar el desempeño.

3

Participación Comprometida

Los estudiantes participan de manera más comprometida y retienen mejor la información.





¿Para qué?

Lograr las competencias de egreso.

Inserción Curricular

Lograr un aprendizaje significativo y a largo plazo.

Cumplimiento de los programas académicos.

Garantizar el desarrollo de habilidades técnicas y competencias blandas





Desarrollo de Habilidades

1

Interacción efectiva

Interacción efectiva con pacientes, familiares y equipo médico.

2

Toma de Decisiones

Análisis crítico de información y resolución de problemas en entornos clínicos.

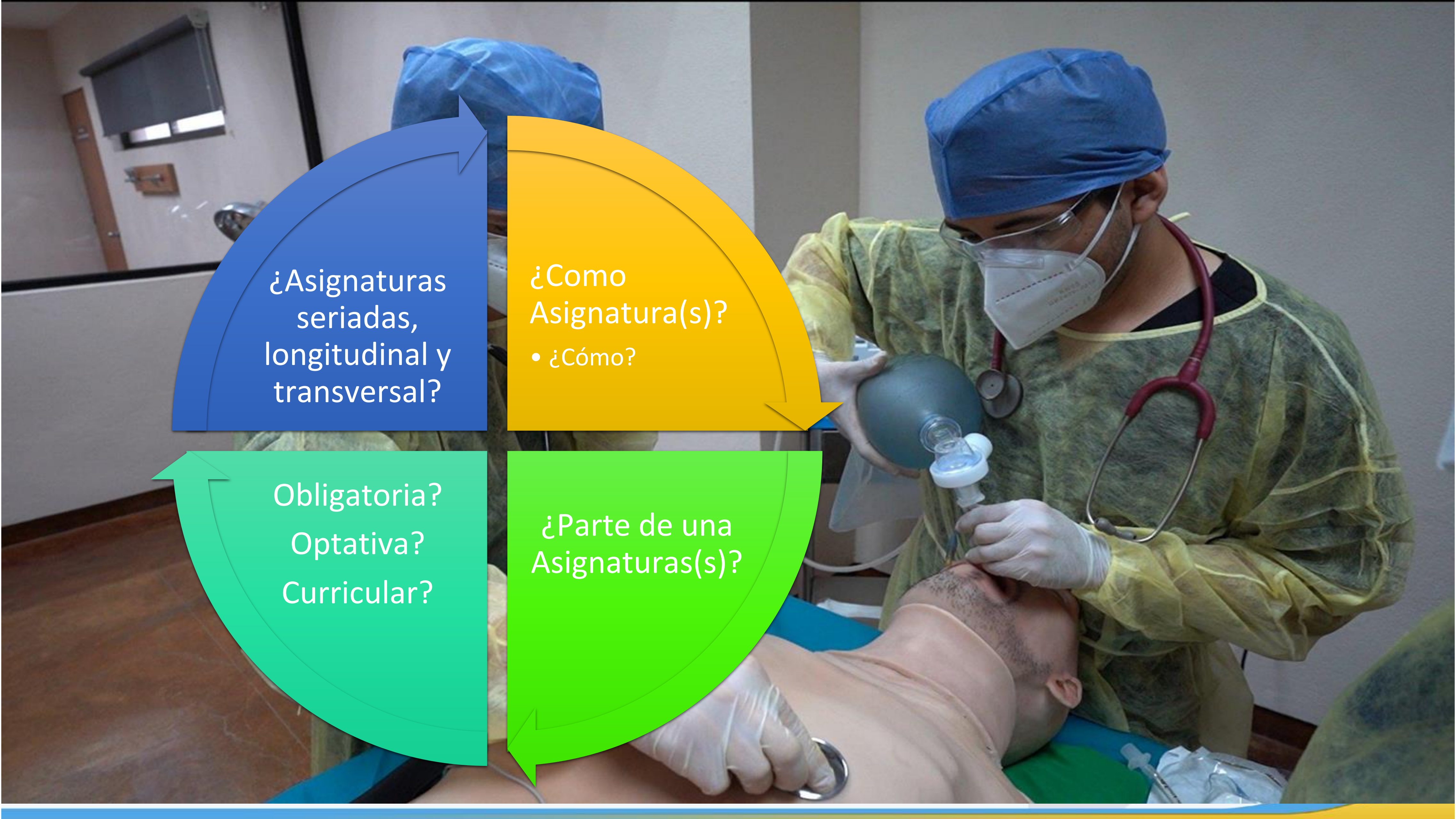
3

Dominio de técnicas

Dominio de técnicas y habilidades manuales para la atención de pacientes.

- ¿Cómo?





¿Asignaturas
seriadas,
longitudinal y
transversal?

¿Como
Asignatura(s)?

- ¿Cómo?

Obligatoria?
Optativa?
Curricular?

¿Parte de una
Asignaturas(s)?

Integración en el Currículo

Etapas Tempranas

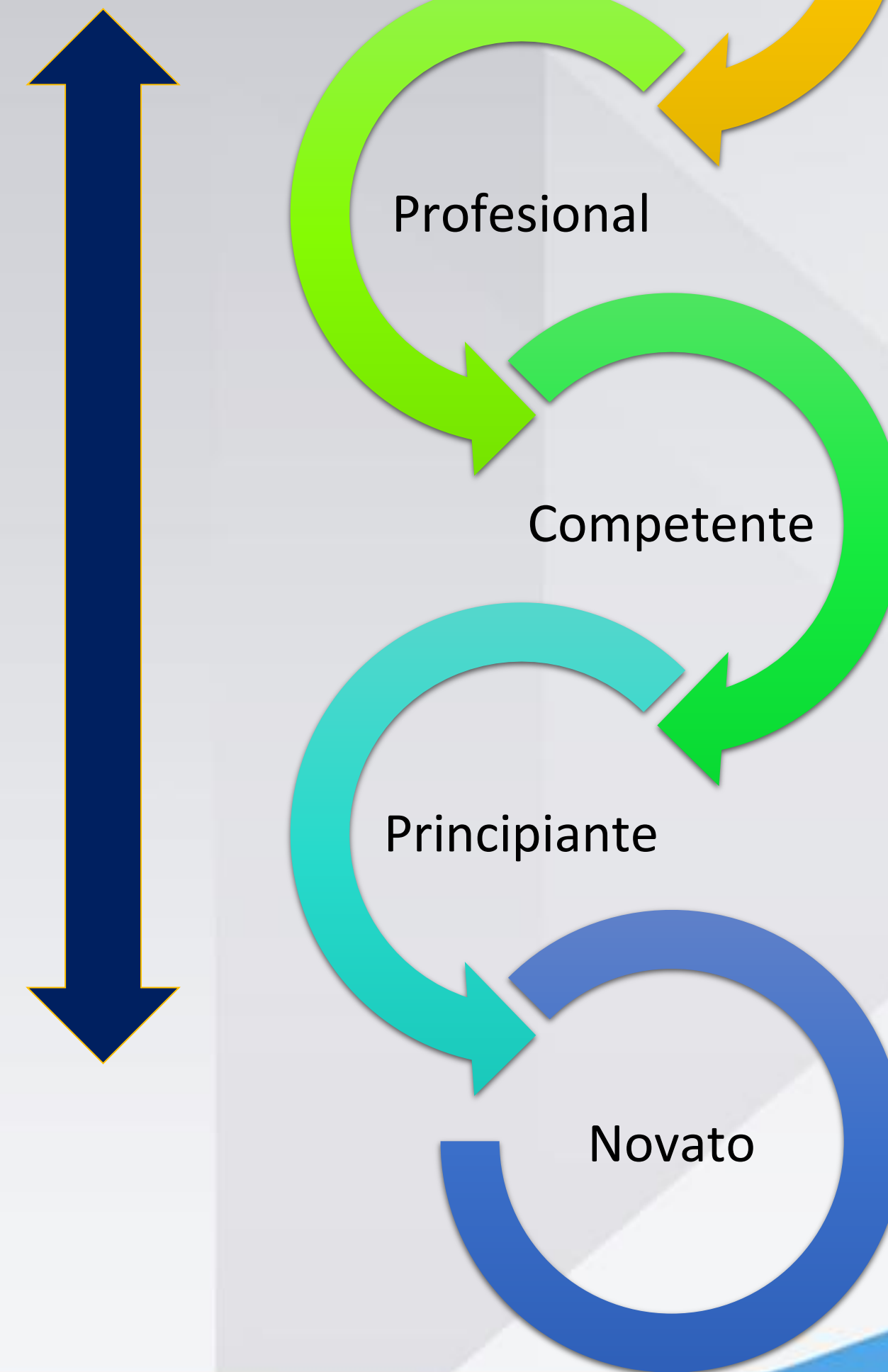
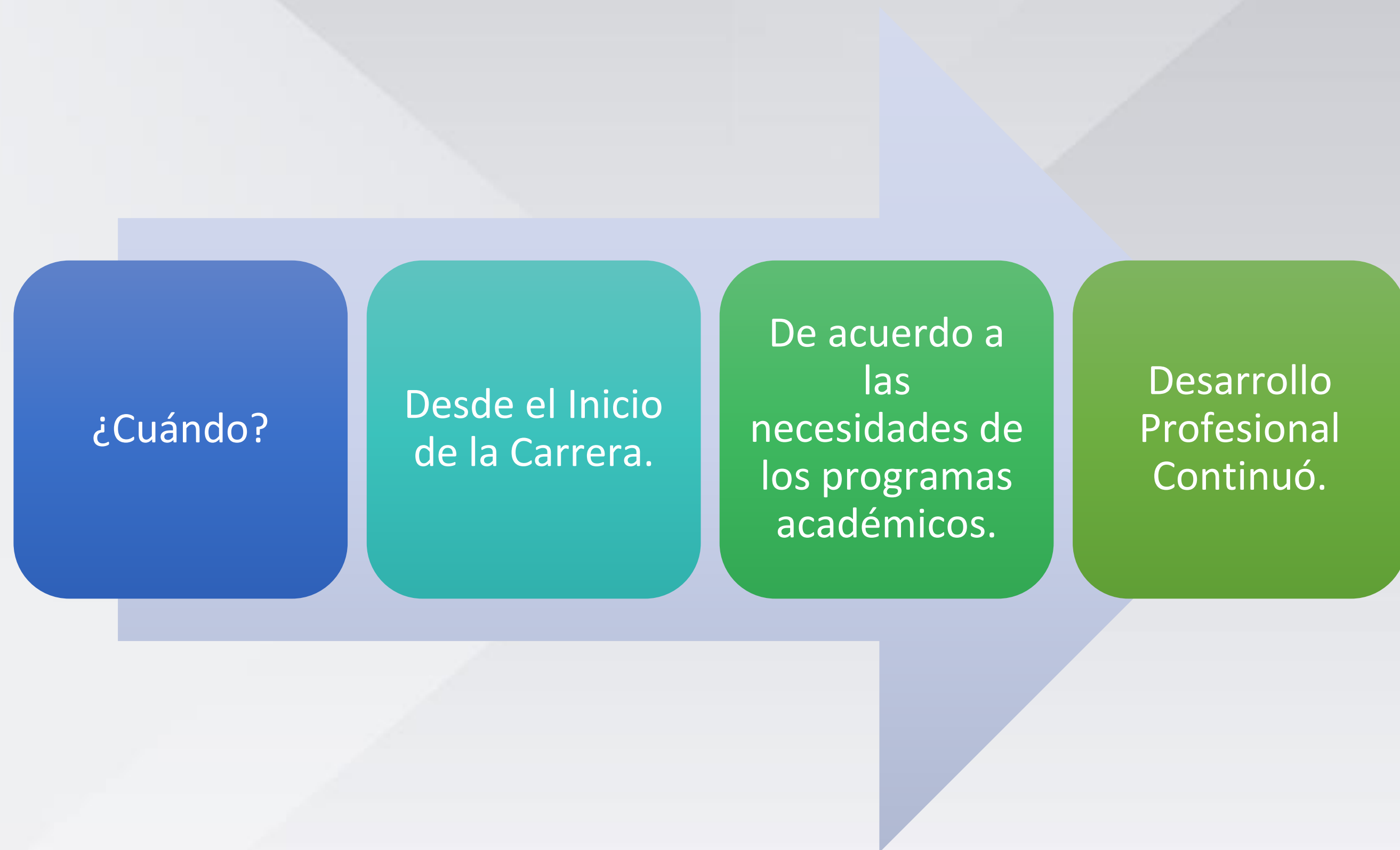
La simulación se incorpora desde los primeros años de la carrera para desarrollar habilidades básicas.

Aplicación

Los estudiantes aplican los conocimientos teóricos a situaciones clínicas simuladas.

Competencias

La simulación se utiliza para evaluar el dominio de habilidades y conocimientos.



Búsqueda de Académicos comprometidos con la educación, de acuerdo a la matrícula y modalidad de la inserción curricular y formarlos en simulación.

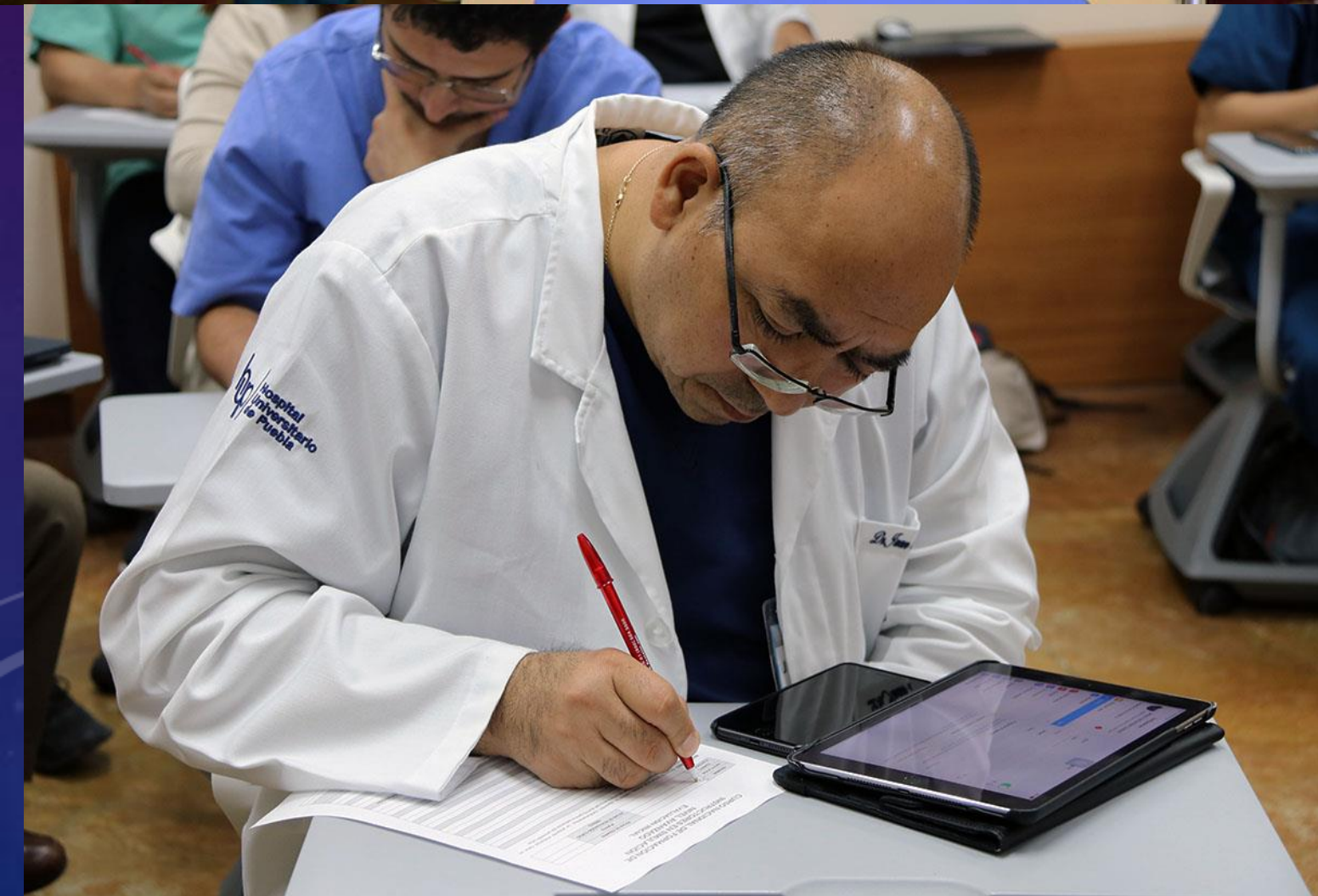
Coordinador o Director del Centro de Simulación.
Cursos de Formación en Simulación y Docencia, Responsabilidad y Compromiso.

¿Con qué?

Propuestas de Diseño Curricular para la inserción de la Simulación Clínica Matrícula?.

Diseño del Centro de Simulación.









Metodologías y Tecnologías

Simuladores Avanzados

Simuladores de pacientes de alta fidelidad que responden de manera realista a intervenciones.

Entornos Virtuales

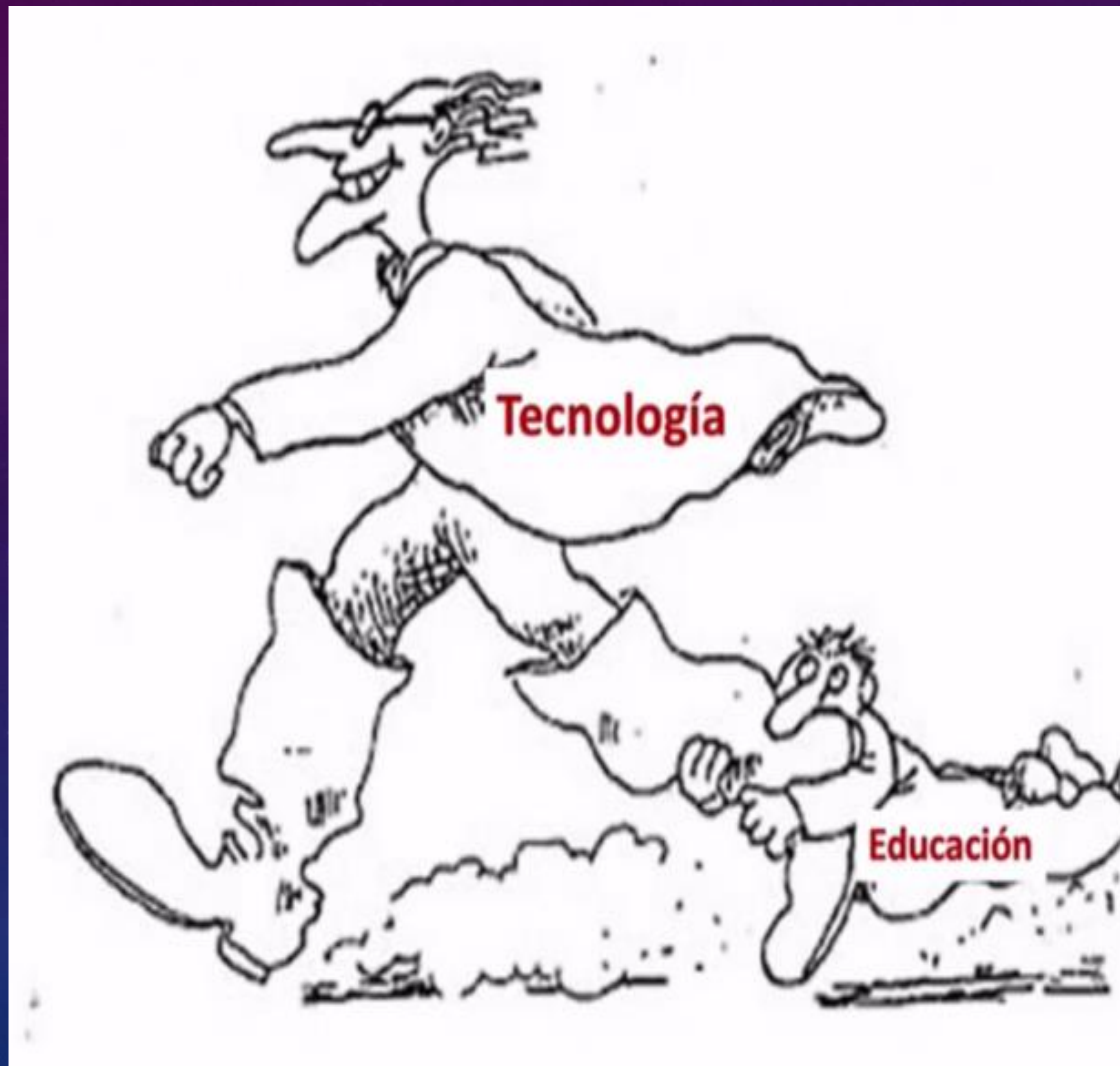
Entornos virtuales que recrean escenarios clínicos para una inmersión más profunda.

Realidad Aumentada

Superposición de información digital sobre el mundo físico para enriquecer la experiencia.

Grabaciones y Análisis

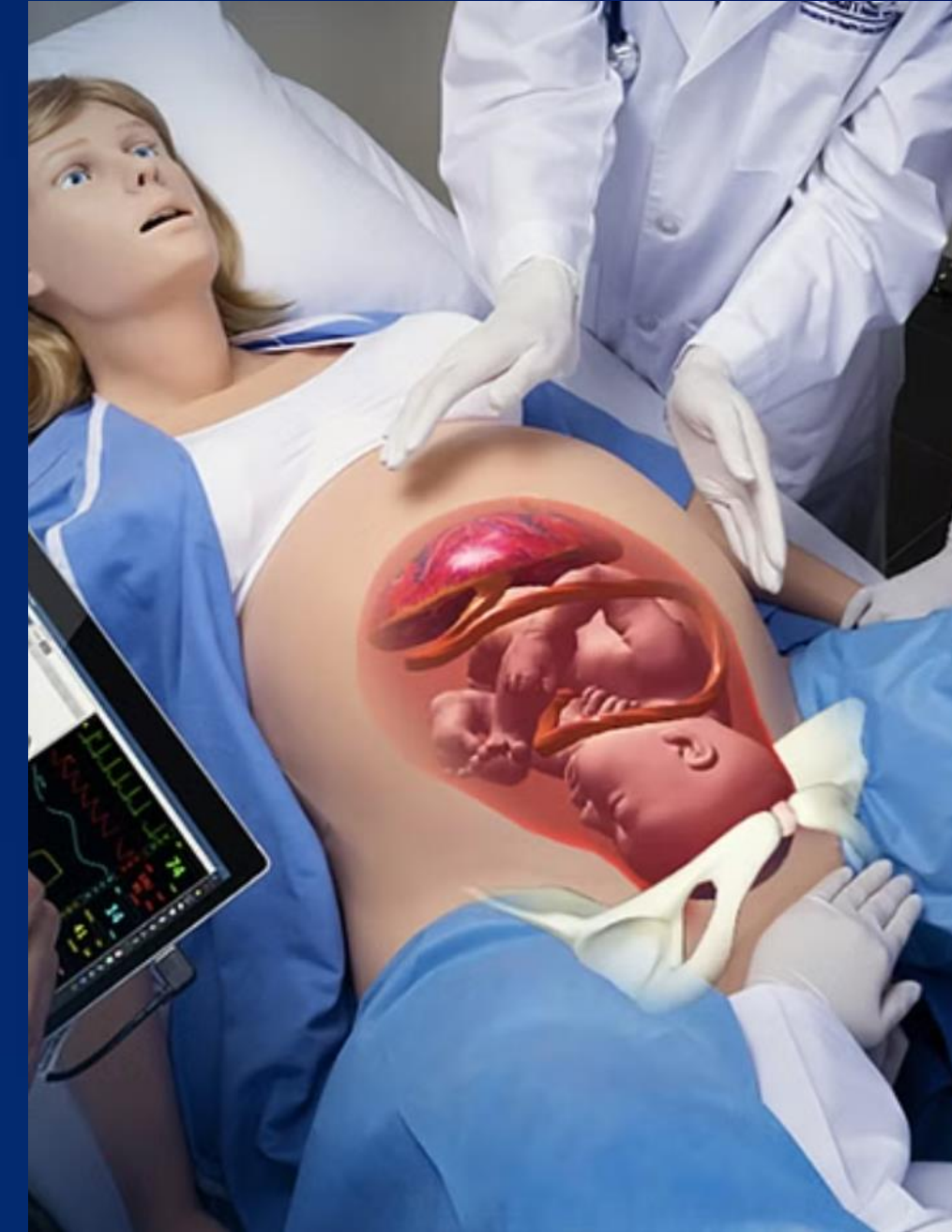
Coding, Grabaciones de video y audio que permiten a los estudiantes revisar su desempeño.



La simulación avanzada de baja, mediana o alta fidelidad permite la práctica de procedimientos médicos y toma de decisiones incentivando el pensamiento crítico en contextos clínicos complejos.



Realidad Aumentada



LA INTEGRACIÓN DE **LA REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA**
CONSIDERADAS COMO TECNOLOGÍAS EMERGENTES OFRECEN
EXPERIENCIAS INMERSIVAS QUE TRANSFORMAN LA MANERA EN
QUE LOS ALUMNOS INTERACTÚAN
FRENTE A COMPLEJOS CONCEPTOS MÉDICOS.



LA INTEGRACIÓN DE **LA REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA**
CONSIDERADAS COMO TECNOLOGÍAS EMERGENTES OFRECEN
EXPERIENCIAS INMERSIVAS QUE TRANSFORMAN LA MANERA EN
QUE LOS ALUMNOS INTERACTÚAN
FRENTE A COMPLEJOS CONCEPTOS MÉDICOS.



Las simulaciones virtuales avanzadas evolucionan hacia experiencias más complejas y realistas. Los alumnos se enfrentan a escenarios clínicos detallados y dinámicos, desarrollando habilidades prácticas en un entorno virtual antes de entrar a situaciones reales.



Docente en Simulación Clínica.

Competencias Específicas:

Realizar la planificación curricular de la Simulación Clínica y Diseño de Instrumentos de Evaluación.

Diseñar y validar escenarios de simulación clínica de diversa complejidad.

Conducir escenarios de simulación, con tareas y dinámicas, en un entorno seguro para el estudiante.

Planificar y conducir actividades de debriefing estructurado.

Diseñar escenarios de simulación basados en pacientes estandarizados, con fines de docencia y evaluación de competencias clínicas.

Diseñar Cursos de Simulación Clínica para Docentes.

Implementar estaciones OSCE basadas en simulación clínica y analizar los resultados de los estudiantes en estas evaluaciones.

Aplicar elementos de psicometría a la evaluación OSCE.

Identificar y analizar los elementos de administración y gestión necesarios para el funcionamiento de un Centro de Simulación.



**Docente en Simulación Clínica.
Competencias Específicas:**

El Instructor o Facilitador debe ser capaz de:

Crear ambientes de aprendizaje seguros que soporta/estimula el aprendizaje activo, la práctica repetitiva, y la reflexión sobre el desempeño durante el Debriefing y/o reflexión guiada.

Promover un alto nivel de fidelidad en el entorno de la simulación.

Demostrar comportamientos éticos y profesionales.

Alentar y utilizar la tecnología como punto de referencia de los cuidados, a fin de proporcionar una atención segura y de calidad.

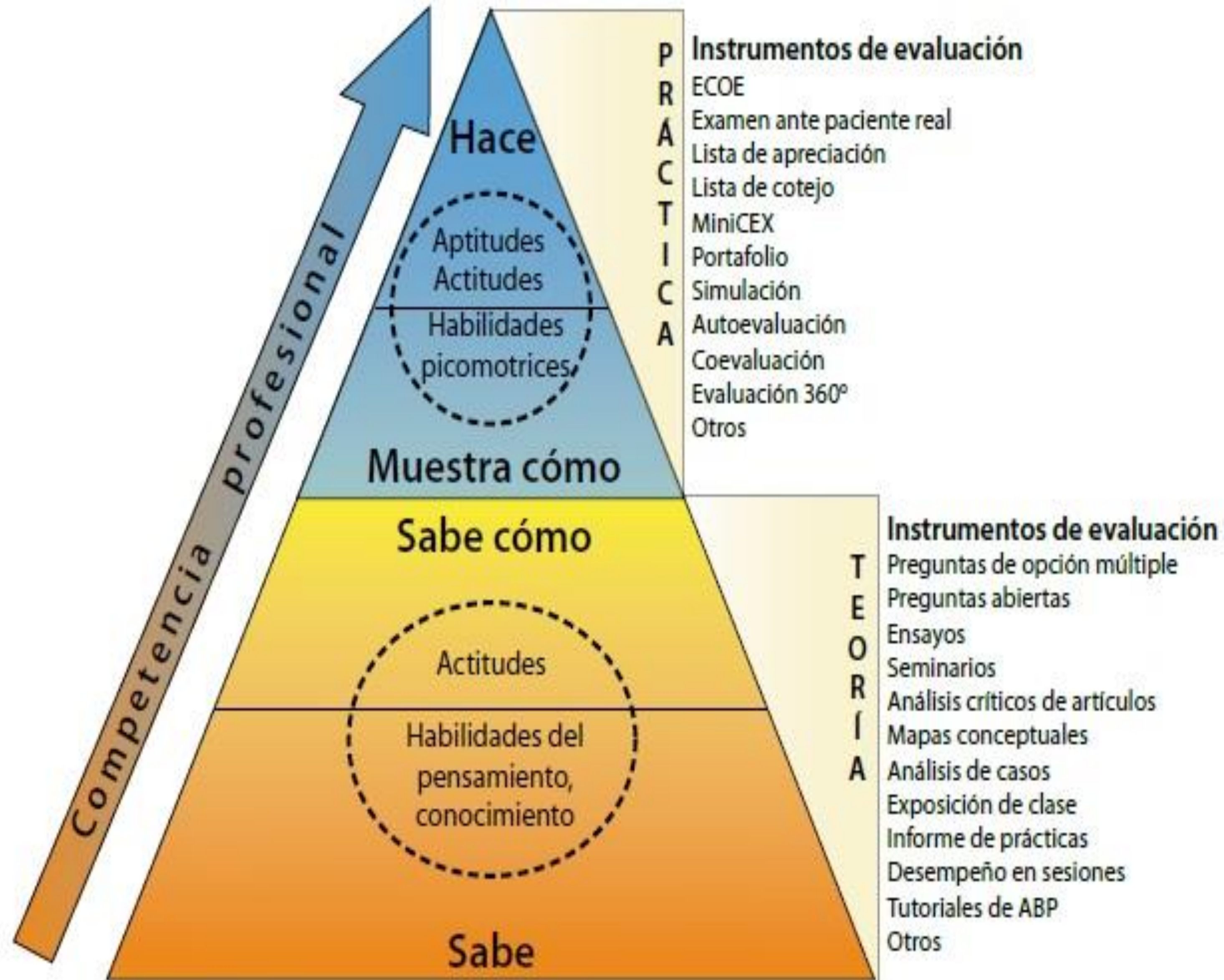


Figura 2. Pirámide de Miller y los instrumentos de evaluación. Modificada de Miller GE.¹¹

Evaluación y Retroalimentación



Evaluación Objetiva

Rúbricas , listas de cotejo y listas de verificación para medir el desempeño.



Retroalimentación

Zoneo 1

Feedback que ayuden a los estudiantes a definir sus objetivos de aprendizaje y mejorar su desempeño



Autorreflexión

Los estudiantes analizan su propio desempeño, el del equipo y descubren sus áreas de mejora.

Pirámide ampliada....

SIMULACION

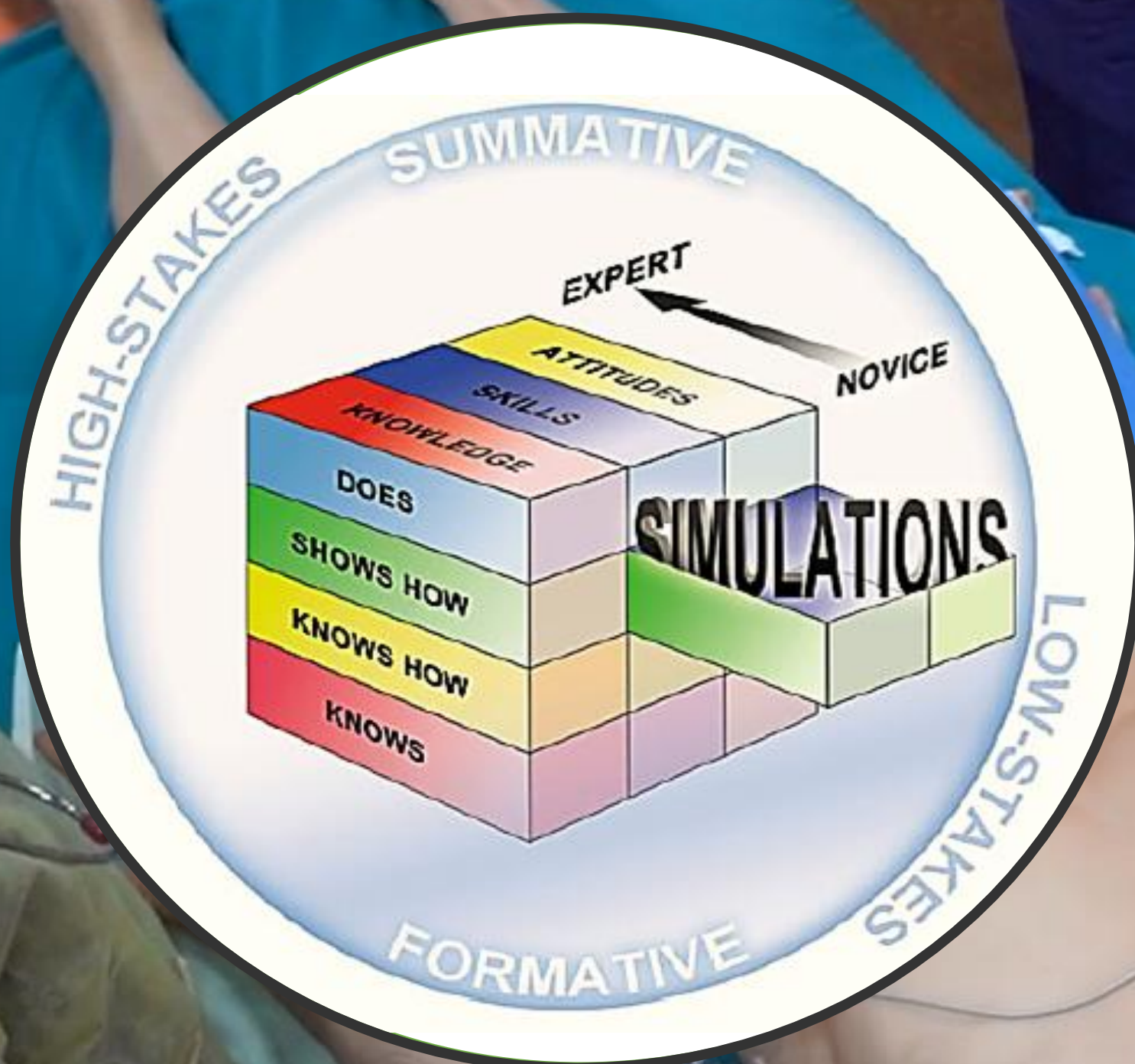


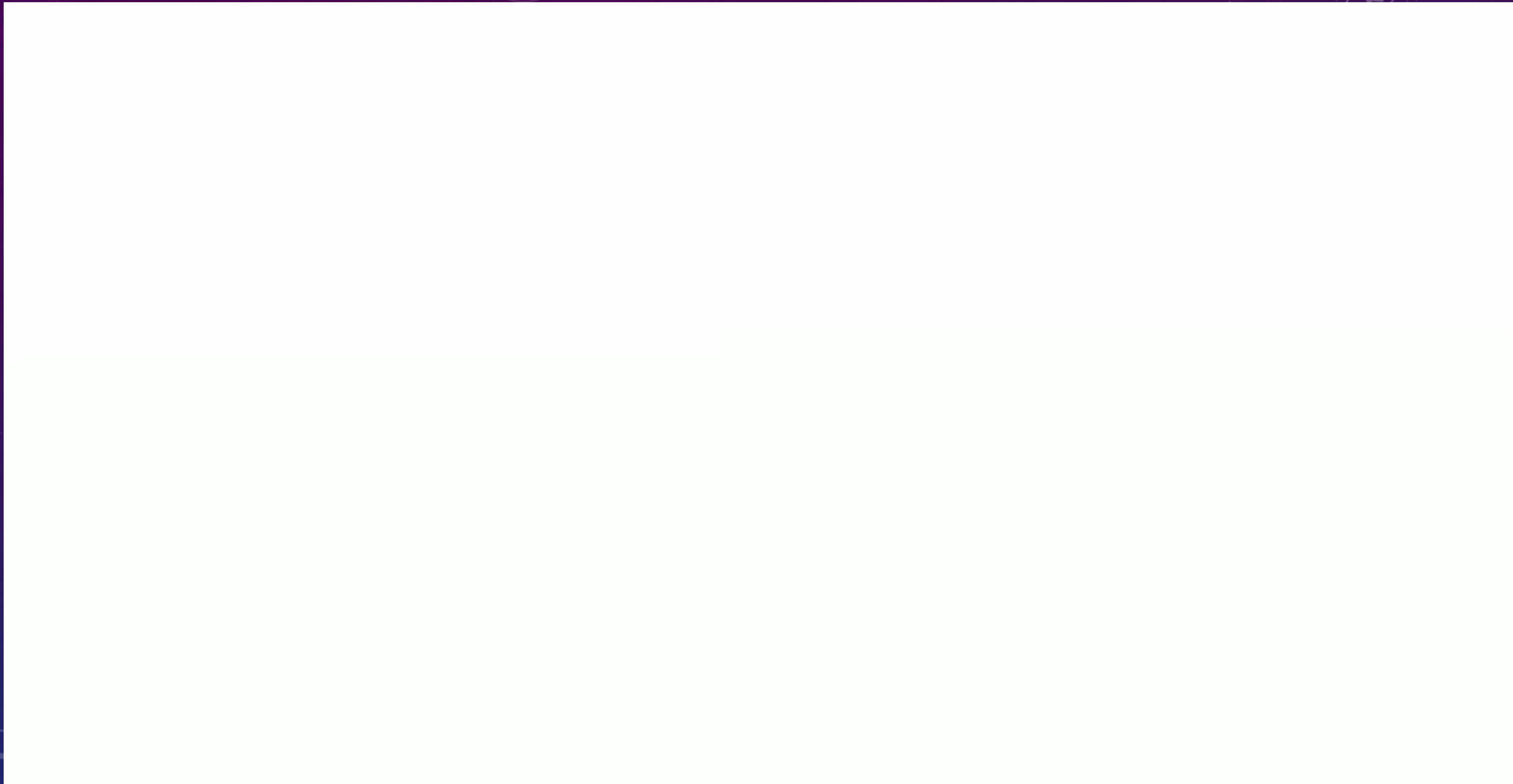
Profesionalismo
Recursos en Crisis
Razonamiento
clínico
Liderazgo
Trabajo en equipo
Comunicación

Habilidades
profesionales
no
específicas

Habilidades profesionales
específicas











	Horas Docentes		Horas Independientes		CRÉDITOS
ASIGNATURA	HORAS CLASE	HORAS LABORATORIO	HORAS DE PRÁCTICAS	HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTES	CRÉDITOS
Morfología I	48	48		48	9
Histología y Biología Celular	64	48		32	9
Biología del Desarrollo	64	16		32	7
Fisiología I	48	32		48	8
Bioquímica y Biología Molecular	80		16	32	8
Discurso Oral y Escrito	48			16	4
Medicina Preventiva	48	0		16	4
					0
Sumatoria	400	144	16	224	49
Total de horas docentes			560		
Horas semana			35	14	
Morfología II	48	48		48	9
Genética y Genómica	64	16		32	7
Fisiología II	48	32		48	8
Bioquímica Clínica	48	48		32	8
Bioética	32			16	3
Epidemiología Descriptiva	48		32	16	6
Tic's en Medicina	32			16	3
Introducción a la Simulación Médica			32		2
Sumatoria	320	144	64	208	46
Total de horas docentes			528		
Horas semana			33	13	



UNIVERSIDAD DEL NORESTE

(Autorización del Gobierno del Edo. Decreto 359, 14 de Diciembre de 1977)

PROGRAMA DE ESTUDIOS MÉDICO CIRUJANO

MODALIDAD ESCOLARIZADA NIVEL LICENCIATURA

DATOS PARA LA IDENTIFICACIÓN.

PROGRAMA:	MÉDICO CIRUJANO
ASIGNATURA:	SIMULACIÓN MÉDICA AVANZADA
CLAVE:	11085
ÁREA CURRICULAR:	CIENCIAS CLÍNICAS
HORAS DOCENTE:	32
HORAS INDEPENDIENTES:	0
CRÉDITOS:	2

COMPETENCIA DE EGRESO:

Realiza un manejo clínico integral que permita preservar o restaurar la salud del paciente considerando los aspectos biológicos, psicológicos y sociales. Capaz de establecer el Diagnóstico, Instituir las medidas preventivas, terapéuticas y de rehabilitación, apoyando sus decisiones en evidencias científicas.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Aplica los principios de la Simulación Clínica, en la realización de procedimientos médicos básicos y avanzados, participando en escenarios clínicos con simuladores de alta fidelidad, con el objetivo de disminuir los errores médicos e incrementar la seguridad en la atención de los pacientes en su desempeño profesional.

ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA EL APRENDIZAJE:

- Revisión bibliográfica en la literatura impresa y digital.
- Práctica con simuladores.
- Talleres: RCP Básico, RCP Avanzado y Manejo de heridas.
- Presentación de Tema por profesor y/o alumnos.
- Trabajo en equipo.
- Práctica clínica supervisada.
- Aprendizaje Basado en Problemas.

PRODUCTOS DE APRENDIZAJE A DESARROLLAR:

- Reporte de práctica en simulador.
- Presentación de temas.
- Bitácora de actividades.
- Portafolio de evidencias.
- Reporte de A.B.P.

CRITERIOS SUGERIDOS DE EVALUACIÓN:

Componente	Ponderación (%)	Instrumento
Saberes conceptuales	20	Examen con casos clínicos y Preguntas de Opción Múltiple.
Saberes procedimentales	70	Lista de cotejo, Rúbrica y Bitácora de actividades realizadas en Simulación.
Saberes actitudinales	10	Listas de cotejo y Rúbrica.
Total	100	

Derechos Reservados © Universidad del Noreste, A. C. Prolongación Avenida Hidalgo # 6315
Colonia Nuevo Aeropuerto C. P. 89337, Tampico, Tamaulipas 2014.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Se desenvuelve bajo los principios de la ética médica.
- Mantiene una relación Médico-Paciente fundamentada en el respeto y confianza.
- Realiza una descripción de la técnica, incluyendo el equipamiento necesario de una manera correcta.
- Realiza manejo del equipo haciendo uso de acuerdo a la técnica en forma correcta.
- Toma decisiones fundamentadas en la literatura confiable.
- Utiliza juicio crítico en el desarrollo de la técnica.
- Participa en Debriefing.

PERFIL PROFESIONAL DEL MAESTRO:

- Médico cirujano o Licenciatura en Enfermería preferentemente con preparación como Instructor en Simulación Clínica y experiencia en el área.
- Experiencia en la práctica clínica de 5 años.
- Con conocimiento de la educación por competencias, con capacidad para la innovación didáctica, actualización médica continua.
- Cuenta con solvencia moral y ética.
- Comprometido con la Universidad y su entorno

MEDIOS DIDÁCTICOS:

- Computadora y videoprojector
- Simuladores clínicos.
- Manual de procedimientos en Simuladores Clínicos.
- Guía de Simulación.
- Biblioteca virtual.

INSTALACIONES:

- Centro de Simulación. (CEDAM)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Manual de Procedimientos en Simuladores Clínicos C.E.D.A.M. – Universidad del Noreste.

Guías 2010 American Heart Association para reanimación cardiopulmonar y atención cardiovascular de emergencia.

Palathinkal Joel John, Satava, Richard M. (2014). *Another dimension to clinical skill education: using virtual humans, simulation, and acting concepts to enhance standardized patients training*. Editorial Lightning source INC.

Derechos Reservados © Universidad del Noreste, A. C. Prolongación Avenida Hidalgo # 6315
Colonia Nuevo Aeropuerto C. P. 89337, Tampico, Tamaulipas 2014.

La simulación quirúrgica avanzada



Funciones de los Instructores de Simulación Clínica:

Crear visión y misión del Centro de Simulación Clínica.

Diseño del plan estratégico y plan de desarrollo.

Revisión de Plan de Estudio, Programas Académicos y Malla Curricular.

Definir grupo de trabajo académico que hará el análisis y preparación de cada asignatura de acuerdo a las Competencias de Egreso e introducir la Simulación Clínica donde corresponda.

Definir RRHH Académico y Administrativo.

Diseño de Manual de Técnicas de Procedimientos.

Diseño de Manual de Funcionamiento.

Diseño de Instrumentos de Evaluación

José Luis García Galavíz
Margarita Lizette Melgoza Pelcastre
Clara Patricia Martínez Aguilar

Apoyo
Multimedia

Manual de **procedimientos** médicos en **simuladores** clínicos



mm Manual
Moderno



Manual de **procedimientos** médicos en **simuladores** clínicos

García / Melgoza / Martínez

El **Manual de procedimientos médicos en simuladores clínicos**, es una obra diseñada por el Centro de Enseñanza, Destrezas y Aptitudes Médicas en Simuladores Clínicos (CEDAM), con la finalidad de proporcionar un formato estándar que ofrezca una guía para el estudiante, acerca de todos los procedimientos médicos más frecuentes que se llevan a cabo en la práctica profesional, permitiendo enfocar los conocimientos teóricos y prácticos, a través de una estrategia innovadora, por medio de simuladores de baja, mediana y alta fidelidad.

El contenido del **Manual de procedimientos médicos en simuladores clínicos** consta de 4 capítulos. El primero expone los procedimientos médicos en la atención primaria; por ejemplo: auscultación, exploración, técnicas de aplicación de medicamentos, procedimientos de tipo diagnóstico y de urgencias, entre otros. El segundo capítulo enfatiza la importancia de los conocimientos y aptitudes necesarias del estudiante, al momento de ingresar al quirófano. El tercero y cuarto capítulos fueron realizados para que el alumno conozca cuáles son las aptitudes y las habilidades necesarias para la atención de pacientes pediátricos y ginecológicos.

El **Manual de procedimientos médicos en simuladores clínicos** muestra el modelo de aprendizaje a través de la simulación diseñada para el área médica, el cual permite que los alumnos de los diferentes semestres de la carrera de medicina puedan enfrentarse a diferentes escenarios realístico-virtuales, para adquirir las competencias clínicas necesarias, todo esto, con la finalidad de disminuir los errores médicos y mejorar su seguridad al momento de su aplicación ante un paciente real.



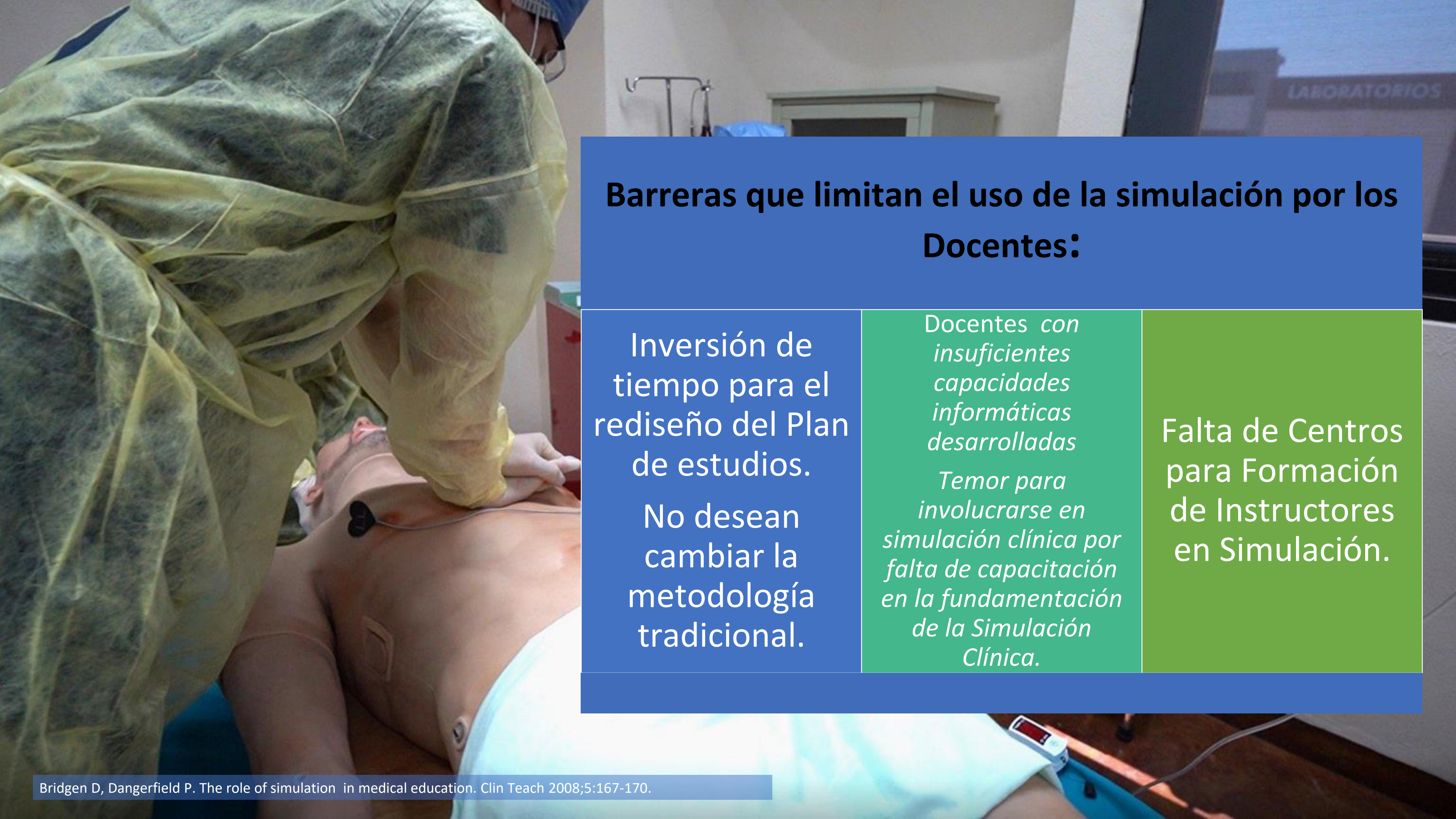
www.manualmoderno.com

Titulos Afines

- Exploración cardiovascular. Bases fisiopatológicas, 2ª ed.; Alondrén
- Propedéutica y semiología médica. Teoría y práctica; Rojo/Pérez/Soto/Ibarrá
- Síntomas y signos cardinales de las enfermedades, 7ª ed.; Reich/Lifshitz/García/Ramírez

ISBN 978-607-448-725-1





Barreras que limitan el uso de la simulación por los Docentes:

Inversión de tiempo para el rediseño del Plan de estudios.
No desean cambiar la metodología tradicional.

Docentes con insuficientes capacidades informáticas desarrolladas
Temor para involucrarse en simulación clínica por falta de capacitación en la fundamentación de la Simulación Clínica.

Falta de Centros para Formación de Instructores en Simulación.



Error es humano
Encubrir es imperdonable
No aprender no tiene excusa



<https://www.renasim.org/>

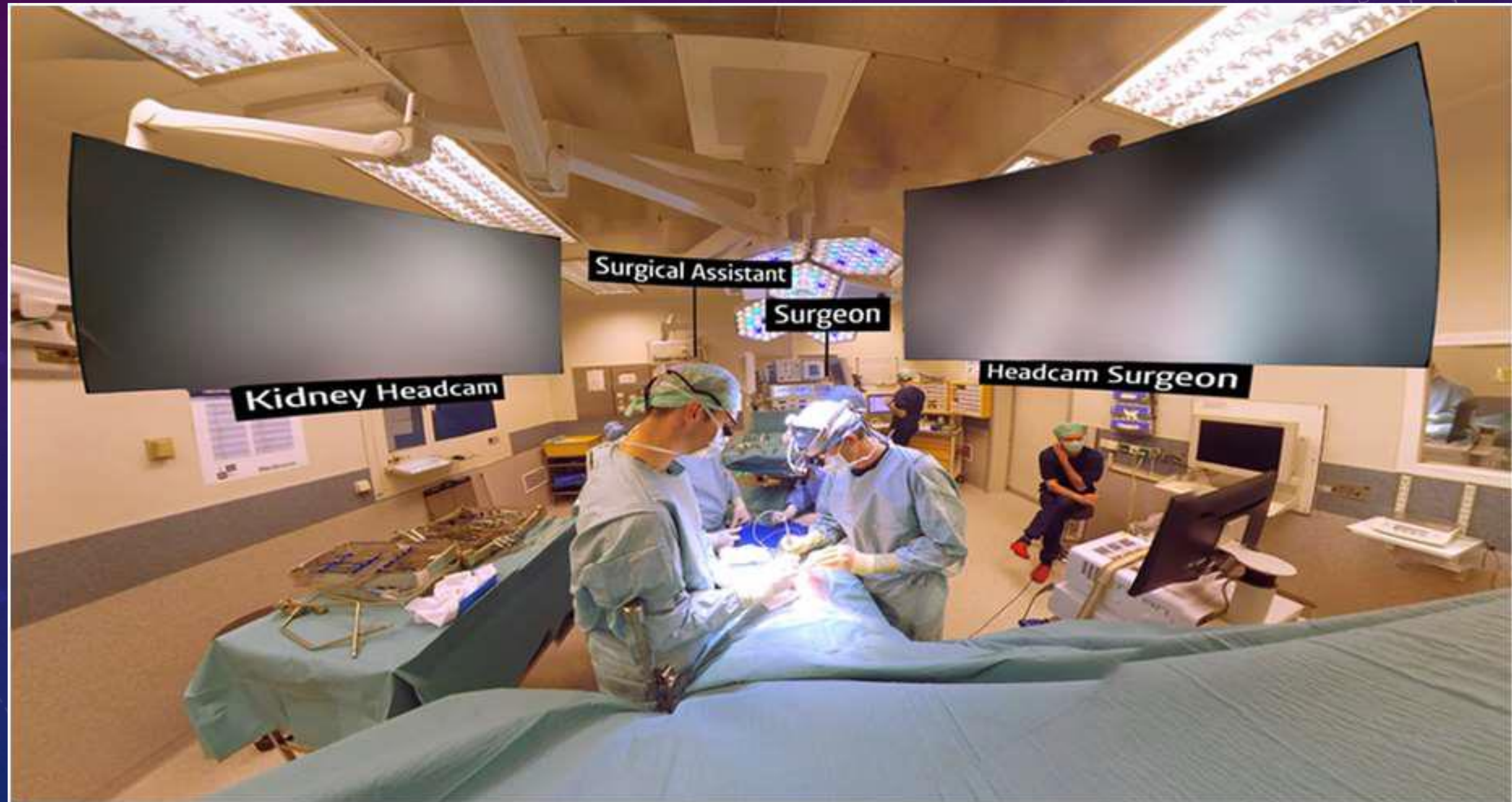


info@renasim.org

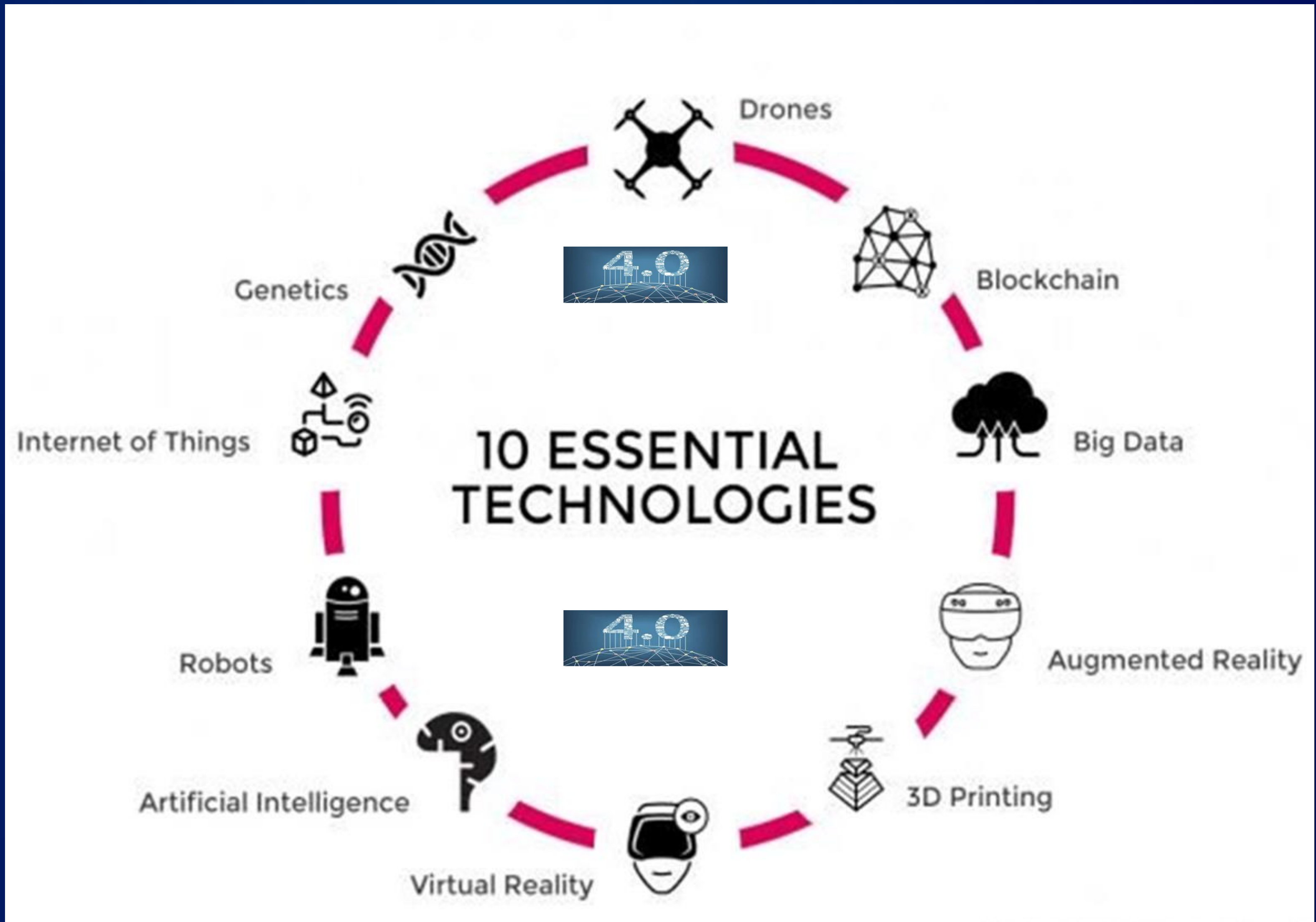


+1 (236) 788 7115

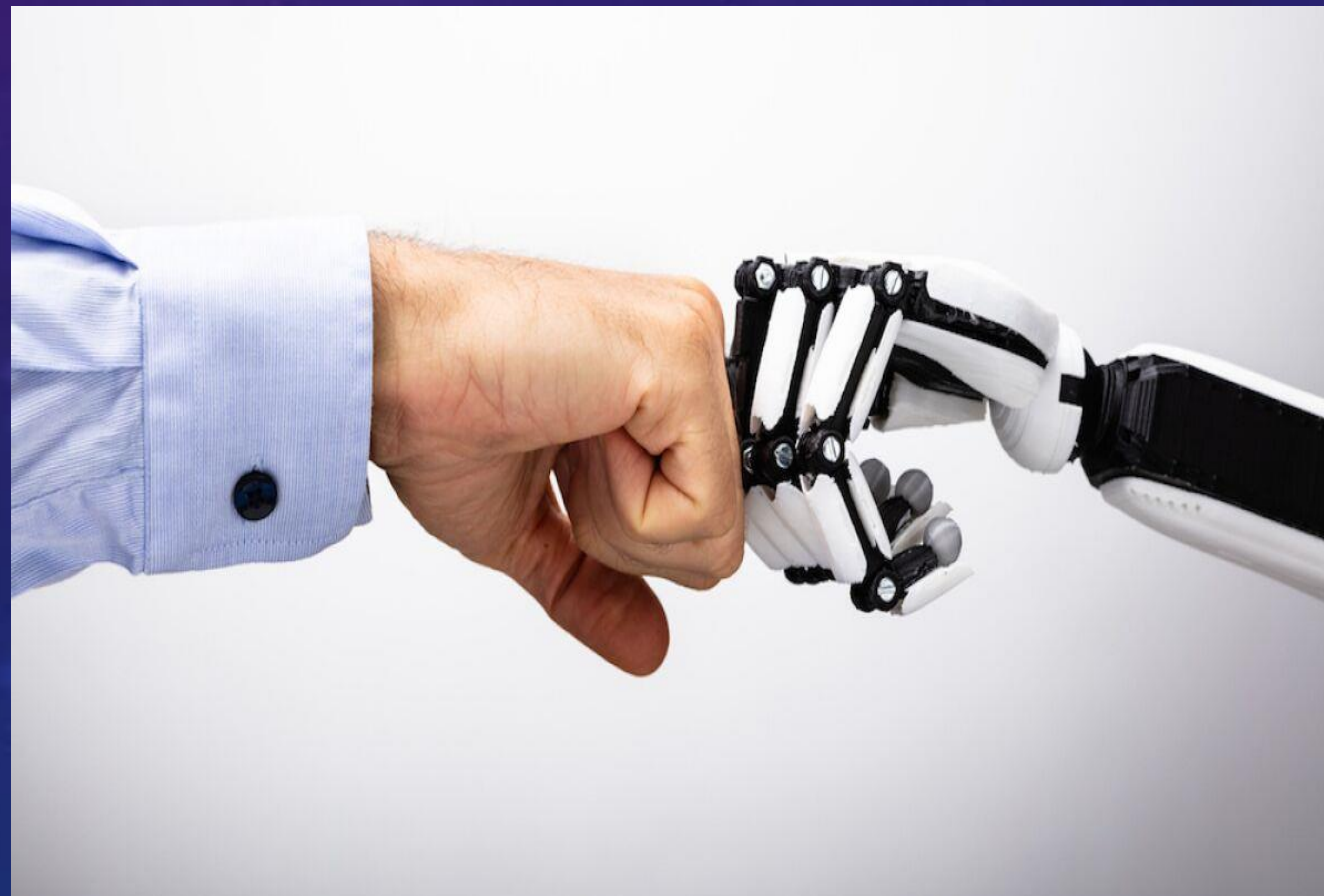
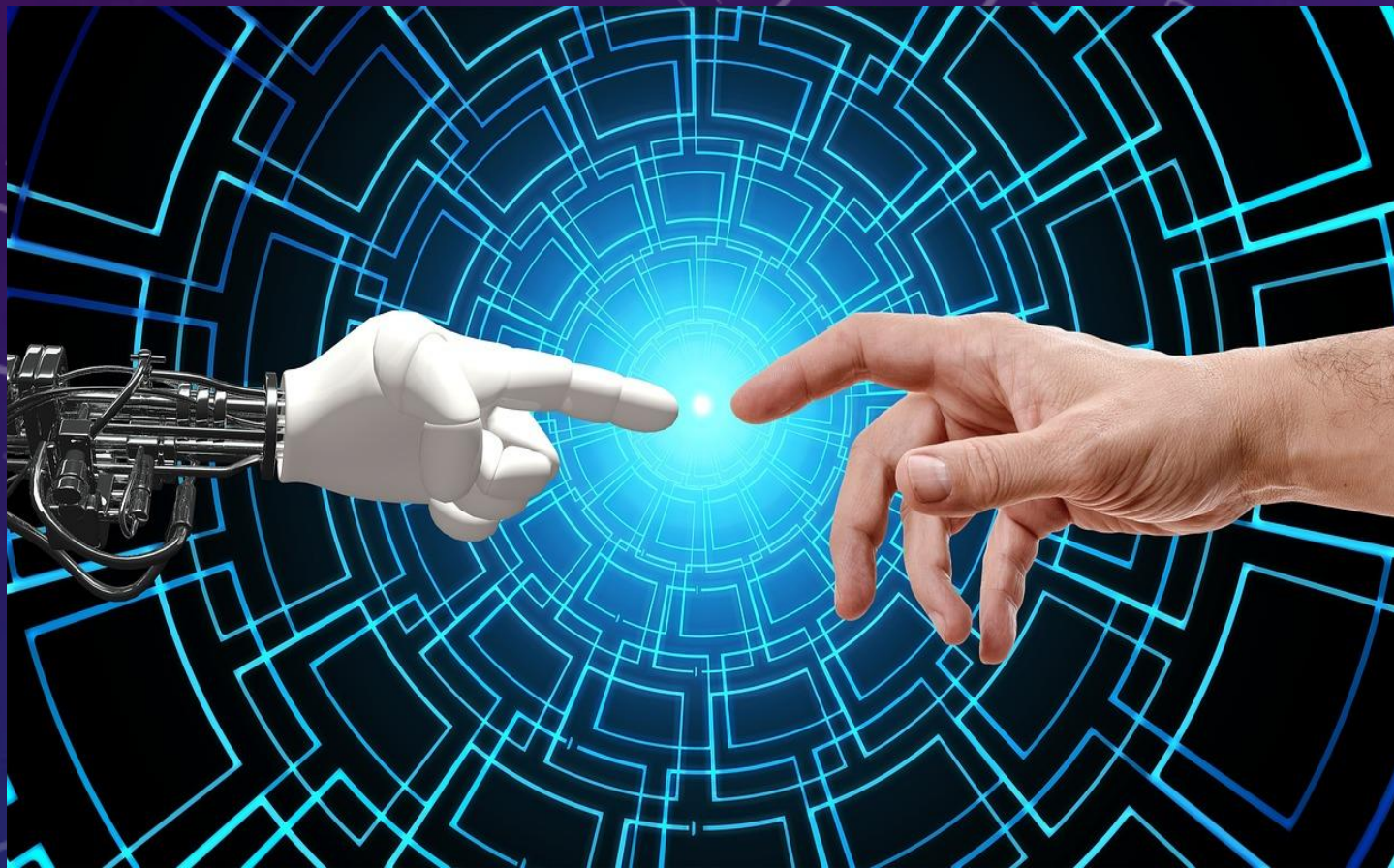
Las competencias del docente en **educación médica** para lograr, en el futuro una atención médica de alta calidad

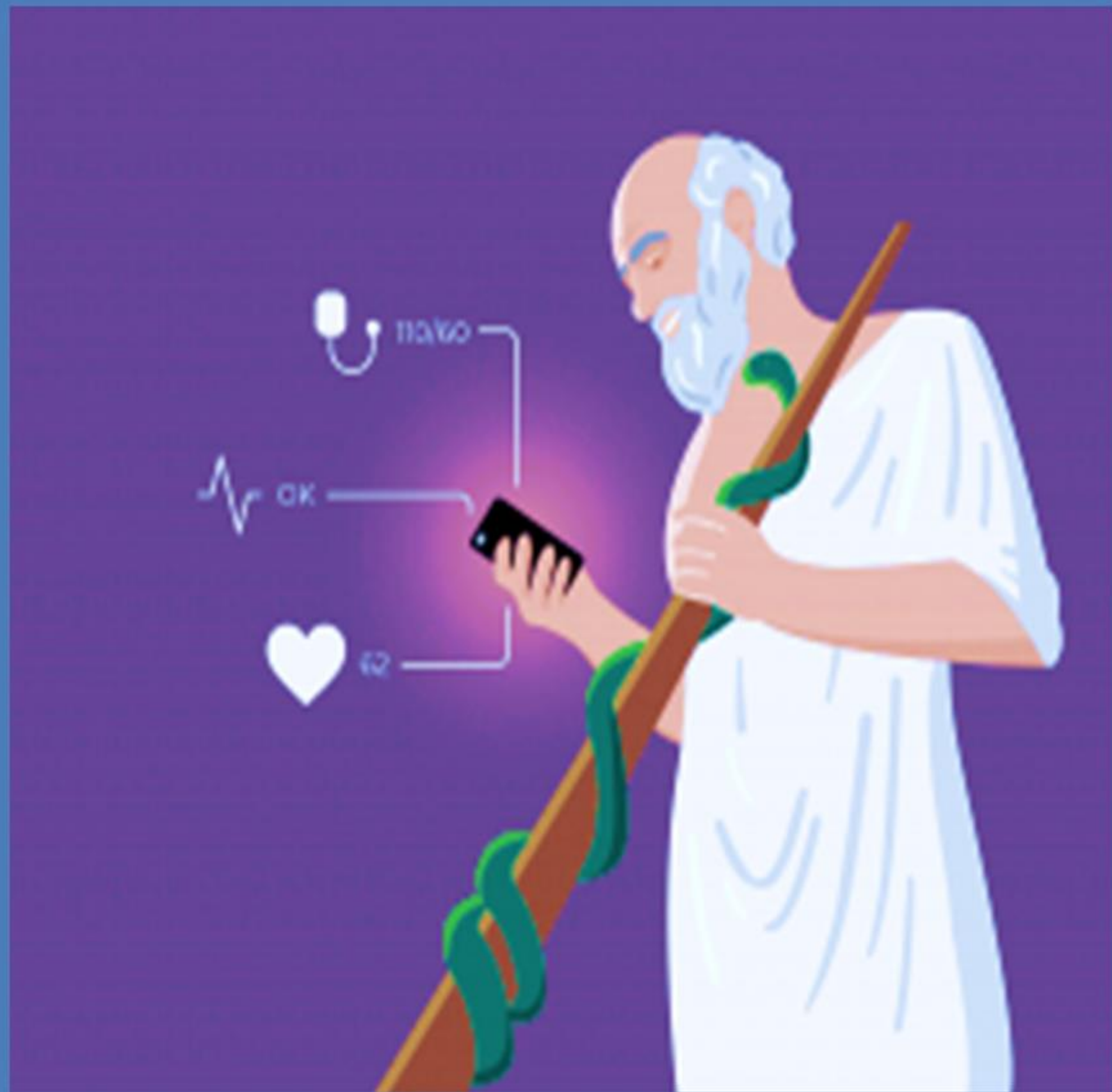


Educación Médica 4.0



El siglo XXI presenta una revolución sin precedentes en la educación médica, donde convergen **la tecnología, la ética, salud mental y la globalización** y nos marca un horizonte lleno de RETOS Y desafíos.





Lección de anatomía del Dr. Nicolaes Tulp

Rembrandt van Rijn Países Bajos, 1632



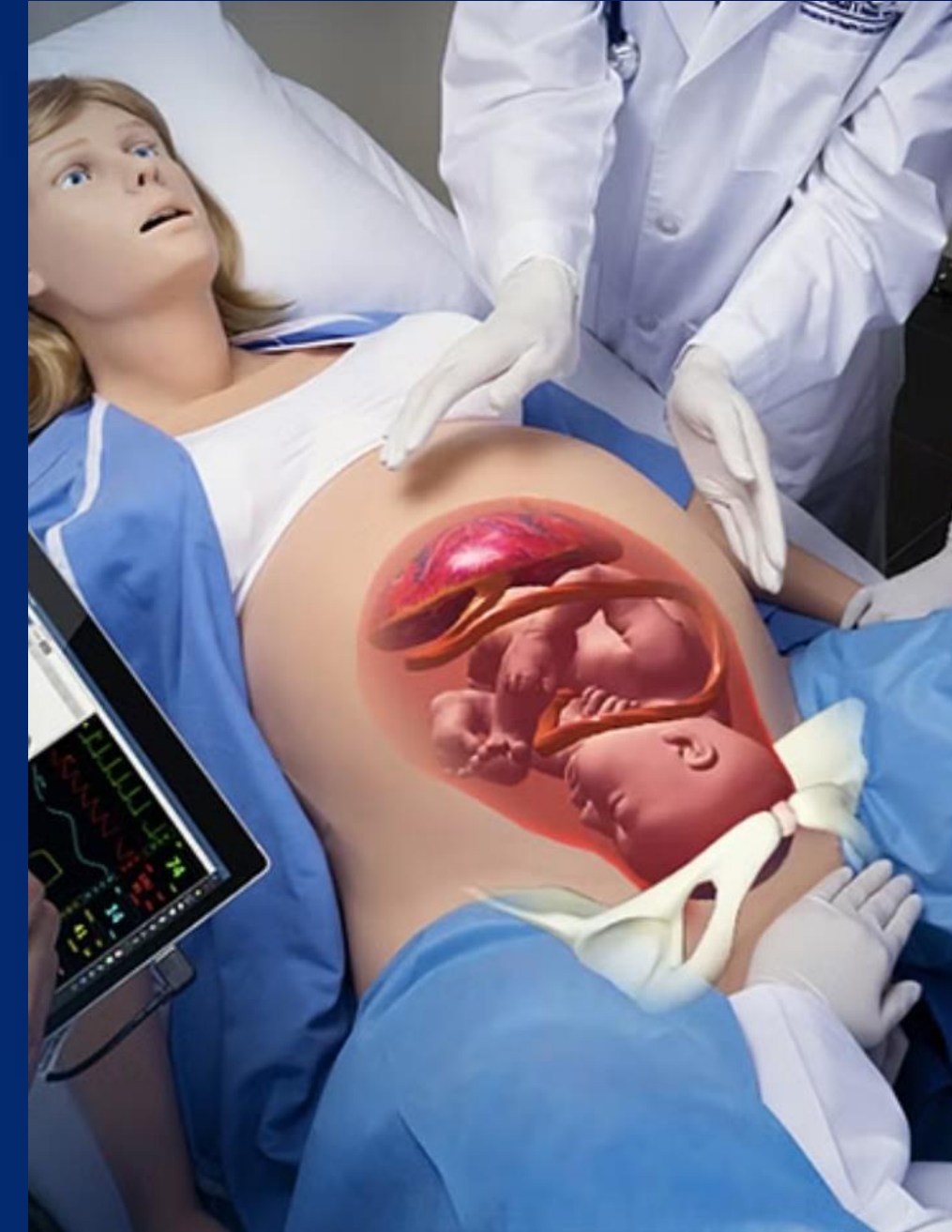
Lección de anatomía simulando la pintura de Rembrandt con un ultrasonido y realidad virtual



La simulación avanzada de baja, mediana o alta fidelidad permite la práctica de procedimientos médicos y toma de decisiones incentivando el pensamiento crítico en contextos clínicos complejos.



Realidad Aumentada



LA INTEGRACIÓN DE **LA REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA**
CONSIDERADAS COMO TECNOLOGÍAS EMERGENTES OFRECEN
EXPERIENCIAS INMERSIVAS QUE TRANSFORMAN LA MANERA EN
QUE LOS ALUMNOS INTERACTÚAN
FRENTE A COMPLEJOS CONCEPTOS MÉDICOS.



LA INTEGRACIÓN DE **LA REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA**
CONSIDERADAS COMO TECNOLOGÍAS EMERGENTES OFRECEN
EXPERIENCIAS INMERSIVAS QUE TRANSFORMAN LA MANERA EN
QUE LOS ALUMNOS INTERACTÚAN
FRENTE A COMPLEJOS CONCEPTOS MÉDICOS.



Las simulaciones virtuales avanzadas evolucionan hacia experiencias más complejas y realistas. Los alumnos se enfrentan a escenarios clínicos detallados y dinámicos, desarrollando habilidades prácticas en un entorno virtual antes de entrar a situaciones reales.





Competencias Docentes del Siglo XXI de Medicina y ACS

1. Experto en Simulacion Medica
2. Usuario de herramientas tecnológicas e IA
3. Evaluador y retroalimentador digital
4. Diseñador y Comunicador digital
5. Habilidades de búsqueda y gestión de información
6. Aprendizaje Profesional continuo
7. Líder y Motivador
8. "Coach" Emocional
9. Innovador, emprendedor
10. Colaborador Interprofesional
11. Usuario e interprete de bigdata science
12. Creador de Prompts



TECNOLOGIA

La integración de **la inteligencia artificial (IA) y LAS tecnologías emergentes redefinen**, el aprendizaje de los alumnos y la implementación de las competencias adquiridas

CHATGPT

 OpenAI

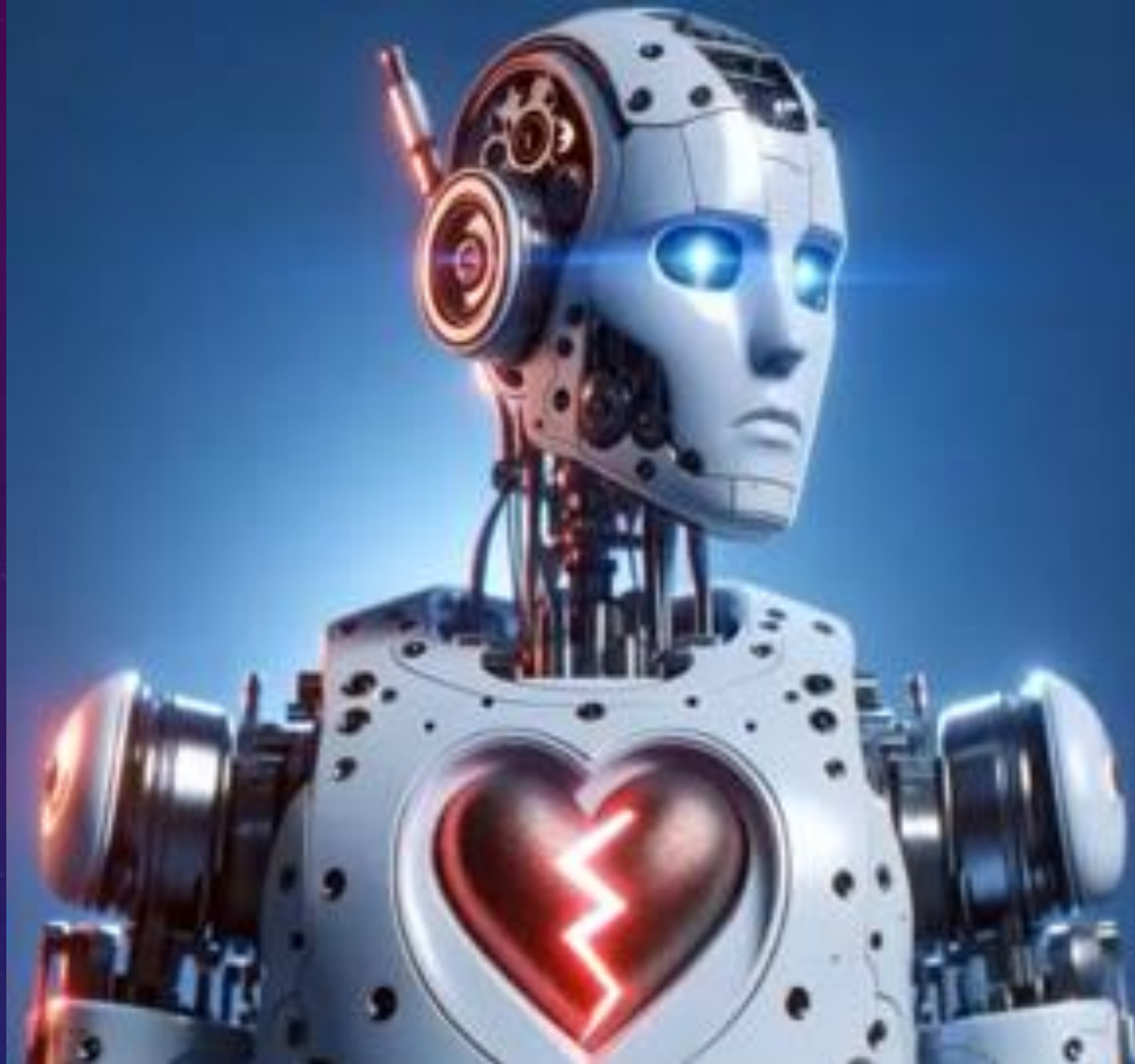




No es autónoma en su totalidad:

Puede tomar decisiones basadas en algoritmos y aprender de los datos, **PERO** todavía depende de los humanos para su diseño, programación y supervisión.

zoom



**No tiene conciencia o emociones
propias.**

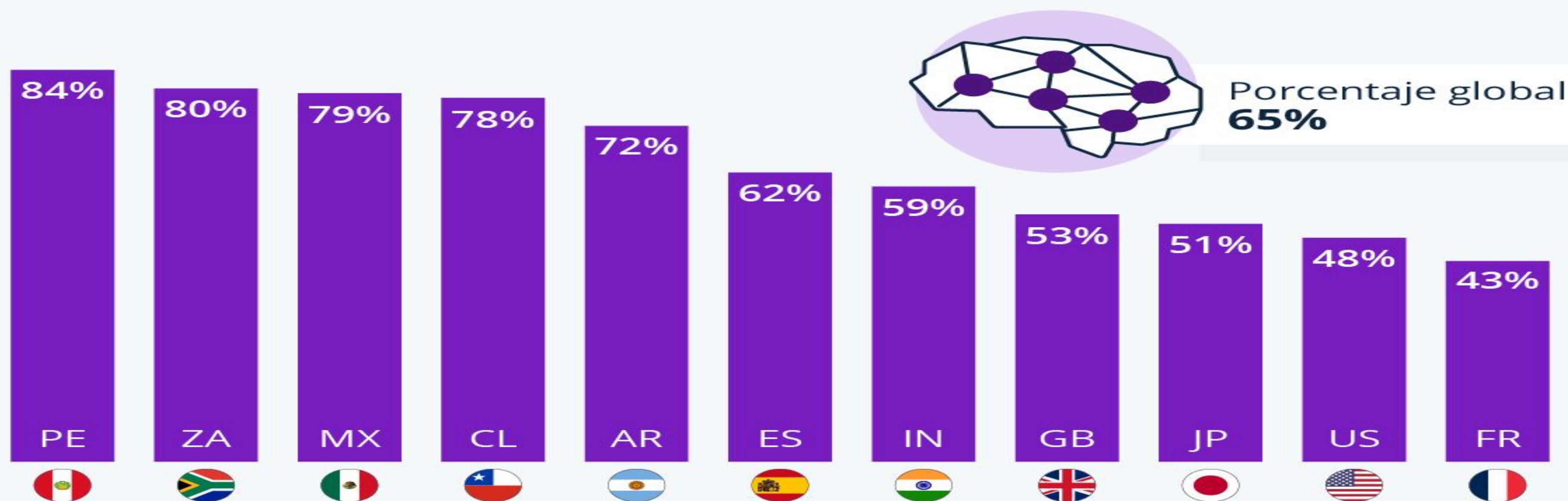
Cualquier "emoción" que muestre
es simplemente una imitación
basada en algoritmos, no una
experiencia subjetiva real.

Inteligencia Artificial (IA) abrirá nuevas posibilidades para optimizar la eficacia y personalización del aprendizaje.



Inteligencia artificial: ¿importante en la enseñanza?

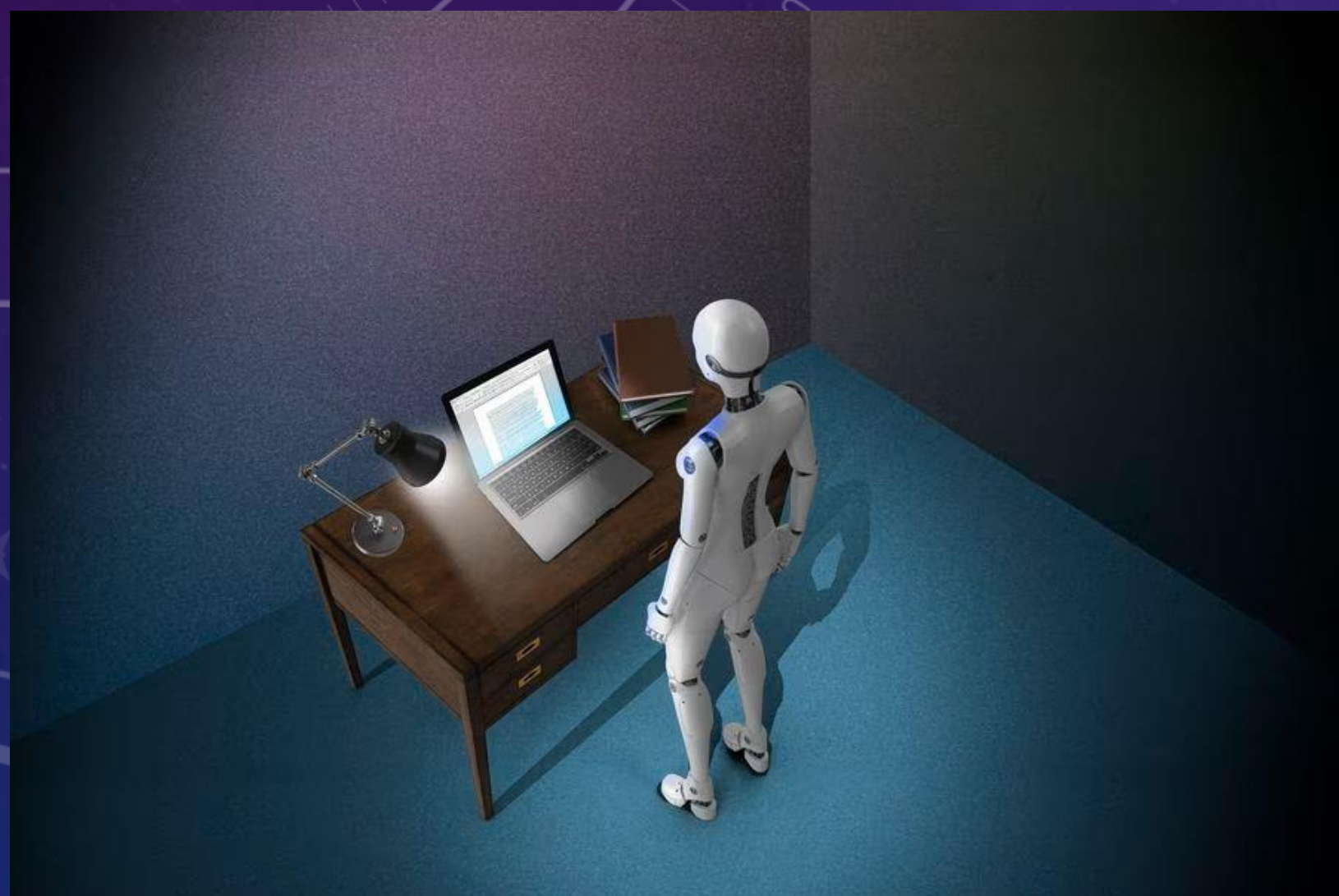
Encuestados que consideran esencial que los maestros se capaciten para usar la IA en sus métodos de enseñanza



23.248 encuestados en línea en 29 países entre el 23 de junio y el 7 de julio de 2023.
Fuente: Ipsos



La inteligencia artificial (IA) se convertirá en un aliado indispensable en la educación médica del futuro. Sistemas de aprendizaje automático analizarán el rendimiento individual de los estudiantes, adaptando los contenidos educativos para satisfacer sus necesidades específicas. La evaluación dejara de ser el “Talón de Aquiles” de la educación medica



La inteligencia artificial (IA) ofrece diversas oportunidades para mejorar y optimizar el proceso de evaluación en las escuelas de medicina

****Análisis automatizado de respuestas**:** La IA puede utilizarse para analizar de manera automática las respuestas a preguntas de opción múltiple, ensayos clínicos o casos clínicos, permitiendo una evaluación más rápida y precisa.

****Generación de preguntas**:** Los algoritmos de IA pueden ayudar en la generación de preguntas de evaluación, asegurando que sean relevantes, equilibradas y evalúen correctamente las competencias deseadas.

****Personalización de la evaluación**:** La IA puede adaptar la evaluación de acuerdo al desempeño y las necesidades individuales de cada estudiante, ofreciendo un enfoque más personalizado y efectivo.

****Identificación de patrones de desempeño**:** Mediante el análisis de datos, la IA puede identificar patrones de desempeño de los estudiantes y áreas de mejora, permitiendo una retroalimentación más específica y orientada a la acción.

****Simulaciones y entornos virtuales****: La IA puede utilizarse para crear simulaciones clínicas y entornos virtuales interactivos que permitan evaluar las habilidades clínicas y la toma de decisiones de los estudiantes en situaciones prácticas.

****Integridad Académica ****: Los algoritmos de IA pueden ayudar a detectar posibles casos de plagio en trabajos escritos y tareas, garantizando la integridad académica en el proceso de evaluación.

****Evaluación de habilidades no cognitivas***: La IA puede ser utilizada para evaluar habilidades no cognitivas, como habilidades de comunicación, trabajo en equipo, empatía y ética, a través de análisis de video, voz o texto.

****Feedback automatizado****: La IA puede proporcionar retroalimentación instantánea y personalizada a los estudiantes sobre su desempeño en las evaluaciones, ayudándolos a identificar áreas de mejora y desarrollar competencias específicas.

ETICA , EVALUACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL:

- 1.- La implementación de la IA en la evaluación en las escuelas de medicina debe realizarse de manera ética y cuidadosa.
- 2.- Garantizar la confidencialidad de los datos y la equidad en el proceso de evaluación.
- 3.- Es fundamental que los docentes estén involucrados en el diseño y supervisión de las evaluaciones basadas en IA para asegurar su validez y fiabilidad,

“La IA no va a remplazar a los gerentes,
pero gerentes que sepan usar IA van a
replazar a gerentes que no sepan.”

Rob Thomas, Vice-Presidente de IBM



"La inteligencia artificial tendrá un
impacto más profundo en la humanidad
que el fuego, la electricidad o el internet."

Sundar Pichai, CEO de Alphabet Google





Eduardo Vázquez



"La IA es la tecnología más revolucionaria de los últimos 40 años. Es tan fundamental como la creación del internet.

Bill Gates, Fundador de Microsoft



"Es difícil exagerar el gran impacto que la IA tendrá en la sociedad en los próximos 20 años. Estamos resolviendo problemas con inteligencia artificial que estaban en el ámbito de la ciencia ficción."

Jeff Bezos, CEO de Amazon



