

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de
competencias en estudiantes del Programa Académico de Enfermería,
Pasco –2021**

Para optar el grado académico de Doctor en:

Ciencias de la Educación

Autora:

Mg. Bethy TRUJILLO BRAVO

Asesor:

Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTÓBAL

Cerro de Pasco – Perú – 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de
competencias en estudiantes del Programa Académico de Enfermería,**

Pasco –2021

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado.

Dr. Werner SURICHAQUI HIDALGO

PRESIDENTE

Dr. Romulo Victor CASTILLO ARELLANO
MIEMBRO

Dr. Oscar SUDARIO REMIGIO
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Escuela de Posgrado
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 0183- 2021- DI-EPG-UNDAC

La Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:
Bethy TRUJILLO BRAVO

Escuela de Posgrado:
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Tipo de trabajo:
Tesis

TÍTULO DEL TRABAJO:

**“ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE
COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE
ENFERMERÍA, PASCO 2021”**

ASESOR (A): Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL

Índice de Similitud:
24%

Calificativo
APROBADO

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 29 de junio del 2021



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Escuela de Posgrado
Dirección de Investigación

Dr. Oscar Eugenio Pujay Cristobal
DIRECTOR (e)

DEDICATORIA

A mi madre Reyna, gracias por ser una inspiración de valentía, fortaleza, sensibilidad y coraje, así como por tu apoyo inquebrantable en la realización de las metas de mi vida y a mi padre que desde lo alto me cuidan como un ángel. A mi hijo Italo Sebastián, que es el motor y la inspiración de mi vida gracias a su valentía, tenacidad, perspicacia oportuna y sentido del humor.

Bethy Trujillo B.

AGRADECIMIENTO

La gratitud antepone el sentido empático del planteamiento de metas y al logro de la objetividad de esta etapa culminada. Quiero destacar especialmente la enorme dirección, orientación y ayuda que me ofreció mi asesor, el Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL. Artífice técnico en el proceso de conclusión de este proyecto de investigación.

Adicionalmente, quiero expresar mi gratitud por la ayuda que me brindaron mis compañeros de trabajo y de estudio de la UNDAC en el año 2021. También quiero expresar mi gratitud a los docentes y profesionales médicos que amablemente evaluaron las herramientas de estudio y aportaron sugerencias para el análisis estadístico de los datos.

No puedo dejar de transmitir mi sincero agradecimiento a la Escuela de Posgrado de la UNDAC. También quiero agradecer a los instructores, al personal de oficina y a mis compañeros de estudio. Ha sido un honor ser miembro de esta comunidad académica que me ha ayudado a alcanzar mis metas académicas, y su apoyo ha sido trascendental para mi desarrollo profesional.

La autora.

RESUMEN

El objetivo se centró en “Determinar la influencia de la enseñanza con simulador de ritmo cardíaco en el logro de competencias de especialidad, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco – 2021” especialmente durante el séptimo semestre. Debido a la naturaleza de la investigación, la variable independiente "enseñanza con simulador de ritmo cardíaco" fue controlada por la investigadora en un esfuerzo por comprender mejor cómo se alcanzaron las habilidades. Del mismo modo, se sitúa en el diseño experimental de cohorte cuasiexperimental, ya que representa un impacto de la primera variable sobre la segunda. 54 estudiantes de séptimo semestre constituyeron la muestra del estudio.

“Se utilizaron tres instrumentos diferentes: un pre test con diez preguntas, un post test con diez preguntas, una Lista de Comprobación con diez especificaciones y una prueba Likert con diez especificaciones. Los instrumentos se validaron utilizando el juicio de expertos y demostraron un nivel aceptable de fiabilidad de 0,90 y 0,99, respectivamente”. “Según la prueba de hipótesis, se logra obtener: $t_o = 30,831 / > t_c = 2,010$, los resultados procesados demuestran que las variables de la investigación se influyen mutuamente de forma significativa”.

Palabras claves: Simulación clínica, enseñanza, simulador de ritmo cardíaco, competencia.

ABSTRACT

The objective focused on "Determining the influence of teaching with cardiac rhythm simulator on the achievement of specialty competencies, in students of the nursing academic program, Pasco - 2021" especially during the seventh semester. Due to the nature of the research, the independent variable "teaching with cardiac rhythm simulator" was controlled by the researcher in an effort to better understand how the skills were achieved. Similarly, it is placed in the quasi-experimental cohort experimental design, as it represents an impact of the first variable on the second. Fifty-four seventh semester students constituted the study sample.

"Three different instruments were used: a pretest with ten questions, a posttest with ten questions, a Checklist with ten specifications, and a Likert test with ten specifications. The instruments were validated using expert judgment and demonstrated an acceptable level of reliability of 0.90 and 0.99, respectively." "According to the hypothesis test, it is achieved to obtain: $t_o = 30.831 / > t_c = 2.010 /$, the processed results show that the research variables influence each other significantly."

Key words: clinical simulation, teaching, cardiac rhythm simulator, competence.

RESUMO

O objetivo centrou-se em "Determinar a influência do ensino com simulador de frequência cardíaca na obtenção de competências de especialidade, em estudantes do programa académico de enfermagem, Pasco - 2021" especialmente durante o sétimo semestre. Dada a natureza da investigação, a variável independente "ensino com simulador de frequência cardíaca" foi controlada pelo investigador, numa tentativa de melhor compreender como as competências foram alcançadas. Da mesma forma, é colocada no desenho experimental de coorte quase-experimental, pois representa um impacto da primeira variável sobre a segunda. Cinquenta e quatro alunos do sétimo semestre constituíram a amostra do estudo.

"Foram utilizados três instrumentos diferentes: um pré-teste com dez questões, um pós-teste com dez questões, uma lista de verificação com dez especificações e um teste de Likert com dez especificações. Os instrumentos foram validados com recurso à avaliação de peritos e demonstraram um nível de fiabilidade aceitável de 0,90 e 0,99, respetivamente." "De acordo com o teste de hipóteses, obtém-se: $t_o = 30,831 / > t_c = 2,010$, os resultados processados mostram que as variáveis de investigação se influenciam mutuamente de forma significativa".

Palavras-chave: Simulação clínica, ensino, simulador de ritmo cardíaco, competência.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio, fue motivado en el desarrollo de la práctica, con fines de lograr un aprendizaje significativo y por ende una formación de enfermeras(os) competentes, capaces de enfrentar y solucionar la problemática de salud de la persona a nivel global.

En este sentido, en la Escuela de Formación Profesional de Enfermería de la UNDAC, se utilizan los simuladores clínicos virtuales; como parte de la implementación curricular con el fin de fomentar el aprendizaje: creativo, dinámico, interactivo y emotivo en los estudiantes, aplicando los recursos educativos en la formación profesional.

Es importante reconocer que la utilización de las distintas fases de simulación clínica como favorece el logro de competencias de los sujetos de estudio en el programa de enfermería, con el fin de avalar la obtención constante de los objetivos educacionales establecidos en el plan de estudios.

El avance de la ciencia y la tecnología hicieron que la enfermera incluyera en el cuidado clínico los equipos en cuyo manejo está inmerso la informática, así tenemos monitores, pulsioxímetros, e electrocardiogramas, etc. Hecho que trascendió a la educación revolucionando de los recursos educativos, así tenemos el simulador de ritmo cardiaco que permite interpretar la diversidad de forma en el que se presentan las arritmias cardiacas, entre otros.

En ese sentido se presenta la inquietud de estudiar la influencia de la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco y el logro de competencias en estudiantes de la escuela de formación profesional de enfermería.

La autora.

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

RESUMO

INTRODUCCIÓN

INDICE

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación.....	3
1.3. Formulación del problema	3
1.3.1. Problema general.....	3
1.3.2. Problemas específicos	4
1.4. Formulación de objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo general	4
1.4.2. Objetivos específicos	4
1.5. Justificación de la investigación.	5
1.6. Limitaciones de la investigación.....	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio.....	7
2.2. Bases teóricas – científicas	12
2.2.1. Enseñanza.....	12

2.2.2.	Enseñanza con simuladores educativos:	13
2.2.3.	Simulador Virtual Educativo.....	13
2.2.4.	Simulador de ritmo cardiaco:	13
2.2.5.	Simulador educativo.....	14
2.2.6.	Fundamentos del uso de simuladores en la educación superior:.....	14
2.2.7.	Utilización de simuladores durante la enseñanza:	15
2.2.8.	Ventajas de la enseñanza con simuladores.....	15
2.2.9.	Limitaciones del Simulador:	16
2.2.10.	Competencias	17
2.2.11.	Aprendizaje por competencias:	17
2.2.12.	Tipos de competencias:	17
2.2.13.	Evaluación de competencia.....	18
2.2.14.	El perfil del egresado	19
2.3.	Definición de términos básicos	19
2.4.	Formulación de hipótesis	21
2.4.1.	Hipótesis General	21
2.4.2.	Hipótesis específicas	21
2.5.	Identificación de variables	21
2.5.1.	Variable independiente.....	21
2.5.2.	Variable dependiente.....	22
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores	22

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de Investigación.....	23
3.2.	Nivel de investigación.....	23

3.3. Métodos de investigación	24
3.4. Diseño de investigación	25
3.5. Población y muestra.....	25
3.5.1. Población.....	25
3.5.2. Muestra.....	26
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	26
3.7.1. Selección de instrumentos.....	26
3.7.2. Validez y confiabilidad de instrumentos de investigación.....	27
3.7.3. Confiabilidad de Instrumento:.....	28
3.8. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos	29
3.9. Tratamiento Estadístico.....	30
3.10. Orientación ética filosófica y epistémica.....	31

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo.....	49
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados	50
4.2.1. Resultados para el objetivo general.....	50
4.2.2. Resultados para el objetivo específico 1	51
4.2.3. Resultados para el objetivo específico 2	52
4.2.4. Resultados para el objetivo específico 3	53
4.3. Prueba de hipótesis	55
4.3.1. Prueba de hipótesis general.....	55
4.3.2. Prueba de hipótesis específica 1.....	56
4.3.3. Prueba de hipótesis específica 2.....	57

4.3.4. Prueba de hipótesis específica 3.....	58
4.4. Discusión de resultados.....	59
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

Mejorar la educación de acuerdo con las situaciones y los temas estudiados ha sido una prioridad a lo largo de la historia. En este sentido, Freire afirma que el estudiante no es un mero receptor pasivo de los conocimientos que el educador debe impartir, necesitando que se adapte a su entorno, sino que es constantemente estimulado a sólo el cumpliendo con su deber de mediador del aprendizaje - confrontando los conocimientos previos con la realidad y la nueva información a través de espacios de reflexión se puede cambiar el entorno en beneficio de los sujetos y de la sociedad (Freire, 1972).

Dado que la educación es uno de los pilares del progreso humano, constituye una preocupación oculta. A este respecto, la UNESCO afirmó hace más de 20 años que la enseñanza superior debe pasar por su propia reforma y renovación para poder hacer frente a los principales problemas de la sociedad mundial (UNESCO, 1998).

Tanto la Escuela de Formación Profesional en Enfermería como el Programa de Estudios de Enfermería son gestionados por la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. El plan de estudios, presenta Área de Estudios Generales y Área de Estudios Específicos y de especialidad que incluye las competencias en cada una de esas áreas.

Para el método de enseñanza-aprendizaje que empleamos en los temas especializados, que avanza tanto en la teoría como en la práctica, se requieren recursos educativos. En la escuela contamos con docentes que poseen el simulador virtual según la capacitación que cuentan; que utilizan para la formación de los estudiantes orientando la aplicación de los conocimientos teóricos en cada paso, hasta lograr la competencia.

En ese sentido, de acuerdo con la Ley Universitaria N° 30220, aprobada en julio de 2014, que exige la formación de profesionales de alta calidad, con el objetivo primordial de ofrecer una formación completa y basada en competencias para satisfacer las demandas de la sociedad, así como para aplicar cambios destinados a elevar el nivel de vida de su entorno.

Como resultado, se creó la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) para evaluar cada institución y determinar si cumple o no con los requisitos básicos de calidad de la educación, que sitúan al estudiante en el meollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En la actualidad, la escuela de formación profesional de enfermería de la UNDAC, para alcanzar una educación de calidad, viene implementando cambios curriculares a nivel superior, con énfasis en una formación integral basada en competencias.

Dentro de la formación práctica se debe implementar el uso de las tecnologías educativa como los simuladores clínicos, herramienta fundamental para el logro de competencias de especialidad en los estudiantes de enfermería.

“Dado que la simulación clínica proporciona a los estudiantes de enfermería una sensación de seguridad a la vez que produce enfermeras expertas en cuidados humanizados específicos. Estos enfermeros son capaces de utilizar las fórmulas y los principios que han estudiado al tiempo que reflexionan e interpretan la realidad del paciente concentrándose en el problema concreto que se les plantea” (Benner, 1982; Urra Medina et al., 2017).

1.2. Delimitación de la investigación

Delimitación poblacional: Fueron los alumnos del 7º semestre de la Escuela Profesional de Enfermería los sujetos de estudio. El 10% de los estudiantes no se incluyeron en el número total de alumnos porque no asistían sistemáticamente a las clases o no actuaban con responsabilidad.

Delimitación temporal: Su creación tuvo lugar a lo largo de un curso académico, o cuatro meses, que comenzó en agosto y concluyó en diciembre de 2021.

Delimitación de información: Se analizó el comportamiento de los alumnos al utilizar el simulador de ritmo cardiaco, durante el proceso de aprendizaje para generar el presente estudio.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo influye la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias, en los estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco - 2021?

1.3.2. Problemas específicos

- a. ¿Cómo influye la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias, en el área conceptual, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco - 2021?
- b. ¿Cómo influye la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de la competencias, en el área procedimental, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco - 2021?
- c. ¿Cómo influye la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias, del área actitudinal, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco - 2021?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco – 2021.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Establecer la influencia de la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en logro de competencias, en el área conceptual en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco – 2021.
- b. Establecer la influencia de la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en logro de competencias, en el área procedimental en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco – 2021.
- c. Establecer la influencia de la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en logro de competencias, en el área actitudinal en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco – 2021.

1.5. Justificación de la investigación.

Desde la perspectiva teórica, el presente estudio fomenta la teoría del enfoque de la Tecnología de la Información y Comunicación en educación, así como la estrategia de enseñanza con un simulador de ritmo cardiaco virtual se justifica ya que abordó un vacío de conocimiento respecto al uso de simuladores de ritmo cardiaco en los cursos de especialidad en la escuela de enfermería de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

La sociedad del conocimiento exige nuevos estándares educativos que incluyan una formación basada en competencias. Ante esto, vale la pena revisar el desarrollo histórico de la educación en enfermería, destacando que los estudiantes se incorporan a escenarios reales de práctica pre-profesional desde los primeros cursos curriculares, fomentando gradualmente que el futuro enfermero aprenda a desarrollarse integralmente y de manera constructivista y sociocultural de acuerdo a sus necesidades (Villegas et al., 2021)

La justificación práctica apoyó el desarrollo de competencias en los estudiantes de enfermería de la UNDAC para que en el futuro ejerzan su profesión con calidad y eficacia, asegurando unos cuidados competentes e integrándose en la sociedad como profesionales cualificados.

Con el uso del simulador cardíaco y una metodología dinámica e interactiva, también descubrimos otras soluciones a un problema que se había advertido, lo que dio lugar a un aprendizaje sustancial para la práctica profesional cualificada.

A si mismo se justifica la metodología, se logró implementar sesiones de aprendizaje integrando el manual instructivo para el correcto uso de simuladores de ritmo cardiaco.

A si mismo se logró elaborar instrumentos de evaluación como:

Prueba de dominio antes y después de la enseñanza con el simulador, Lista de cotejo y el Test de Likert.

El presente proyecto también tiene justificación social, porque los resultados se pueden aplicar en los diferentes cursos de especialidad en la Escuela de Enfermería y especialidades afines.

1.6. Limitaciones de la investigación.

Tiempo: La importancia en el desarrollo del proceso de investigación, lo determina el tiempo, las mismas que en el contexto de desarrollo de clases con aplicación del simulador, no hubo coincidencia de horarios, motivo por el cual se extendió el cronograma de trabajo de campo.

Económico: Consideraciones económicas propias del proceso de lograr cambios presentados en la actual investigación, enmarcados en el sentido de mejora continua de los procesos educativos en los niveles superiores, no hubo dificultades por estar a responsabilidad de la investigadora.

Informativo: No se presentaron limitaciones en este aspecto.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

Antecedentes internacionales:

Villegas, C., et al (2021) realizaron una investigación sobre el modelo educativo basado en la simulación- Universidad Pontificia Bolivariana Medellín, Colombia.

Con el propósito de evaluar la percepción que tienen los estudiantes de un modelo instruccional basado en simulación en una facultad privada de medicina de Medellín, en cuanto a su capacidad para desenvolverse en situaciones clínicas reales. Materiales y procedimientos un análisis transversal. Se trabajó en estudiantes de medicina de IV a XIII años académicos. Mediante un cuestionario, aplicado a las fuentes primarias. Resultados: Cuando se evaluó el nivel de satisfacción con la experiencia de utilizar la simulación clínica, el mayor porcentaje de los participantes consideraron satisfactoria, en menor porcentaje la consideraron moderadamente satisfactoria y un mínimo porcentaje la consideraron

insatisfactoria. Conclusión: los estudiantes encuestados percibieron que la simulación facilita el aprendizaje.

Vidal, M., Avello, R., Rodríguez, M., y Menéndez, J. (2019) realizaron una investigación titulada; “Simuladores como medios de enseñanza- Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cuba”

Objetivo: La evaluación es sumativa y, desde un punto de vista didáctico para los profesores la simulación puede ofrecer a los alumnos valores incrementales de dificultad no sólo haciéndoles repetir una práctica, sino también añadiendo elementos más complicados y nuevas variables con cada interacción.

Materiales y métodos: Se analiza el aprendizaje, sus aplicaciones, ventajas e inconvenientes, así como las fases de aplicación y las mejores prácticas para la simulación clínica de enfermería. Los resultados son superiores a los de la enseñanza tradicional, y también se aborda su aplicación como herramienta de acreditación y certificación profesional. Conclusiones: Mediante esta estrategia se pueden practicar algoritmos de diagnóstico y tratamiento, habilidades de colaboración y comunicación antes de aplicarlos a escenarios del mundo real.

Este antecedente contiene los métodos de investigación para la presente investigación.

Altamirano, J. (2019) realizó una investigación titulada; La simulación clínica: Un aporte para la enseñanza y aprendizaje en el área de obstetricia. Universidad de Concepción. Chile.

Objetivo: determinar el papel que han desempeñado en el desarrollo profesional de la matrona y el matrócn las distintas formas de simulación clínica, la formación con pacientes ficticios, los juegos de rol y los simuladores de paciente completo.

Resultados: La existencia de una alta fidelidad física, donde se desarrollan habilidades manuales, una alta fidelidad conceptual, donde se desarrollan habilidades de razonamiento clínico y resolución de problemas, y, por último, una alta fidelidad emocional o experiencial, donde se favorece la retención de información a través de la gestión de procesos complejos que implican conocimientos o emociones, son necesarias para que esta simulación tenga éxito. Su aplicación es más ventajosa en los últimos cursos de licenciatura. Aunque este tipo de simulación es más realista que otras, no sustituye a la experiencia clínica intrahospitalaria.

Este antecedente contiene los argumentos para la justificación para la presente investigación.

Urra, E., et al (2017). Investigaron sobre “El desafío y Futuro de la Simulación como estrategia de Enseñanza en Enfermería, Chile” El artículo destaca el tiempo que viene siendo utilizada la simulación en la “enseñanza curricular de enfermería” demostrando la eficacia en la formación clínica y cuestionan la lenta evolución en la incorporación del modelo educativo integrado y evaluados para garantizar el aprendizaje efectivo.

Camacho, Z., Galván, E., Chávez, D., Arylei, E., y González, M. (2019) investigaron sobre el “Impacto de la Simulación Clínica en el Nivel de Confianza para Evaluar Pacientes; México. Cuyo objetivo fue comparar el nivel de confianza de estudiantes de medicina, para enfrentar al paciente de cardiología en un escenario de urgencias; antes y después de la simulación clínica. Metodología: Estudio observacional, comparativo, longitudinal. Participaron estudiantes de la clase de cardiología de una universidad privada. El instrumento utilizado fue el Self-Confidence Scale versión en español, se aplicó el test previo y posterior a la

simulación. Se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon para variables dependientes ordinales. Concluye en que la simulación clínica aumentó la confianza en los estudiantes de cardiología.

Molina, M., Silveira, P., Heredia, R., Fernández, C., Bécquer, M., Gómez, H., González, M., y Castro, M. (2012) investigaron sobre “Los simuladores y los modelos experimentales en el desarrollo de habilidades quirúrgicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias de la Salud; España. En el que concluyen: “En el proceso de enseñanza aprendizaje los simuladores y los modelos experimentales constituyen un eslabón fundamental en la base didáctica, formativa e instructiva para el despliegue y desarrollo integral de las destrezas y habilidades quirúrgicas correspondientes. La práctica cotidiana y sistemática nos ha demostrado que la mejor medida para la evaluación es el error y que el objetivo final de un entrenamiento es mejorar el desempeño, hacer el desempeño constante y reducir los errores”.

Vásquez, U., Guerrero, A., Méndez, E., Morales, S., Tovar, I., Martínez, M., y Uribe, I. (2021) en su investigación titulada; “Diseño, elaboración y validación de un simulador realista y de bajo costo para exploración cardiaca” Universidad Nacional Autónoma de México – Centro Médico ABC.

Objetivo: crear y verificar un simulador de exploración cardiaca de alta fidelidad y bajo coste. Métodos: Se creó un simulador de exploración cardiaca realista y asequible que puede reproducir sonidos cardiacos típicos. A continuación, el simulador fue verificado por un panel de profesionales que proporcionaron sus comentarios mediante una escala tipo Likert. Resultados: El 94% estuvo de acuerdo en que el simulador fomenta el aprendizaje sobre el corazón, y el 92% pensó que era un modelo realista. Además, el 91% opinó que el

simulador era una herramienta deseable para mejorar el aprendizaje, y el 98% desaconsejó dejar de utilizarlo.

Conclusiones: Gracias a la práctica concentrada, el mayor tiempo de exposición y el contacto cognitivo, el uso del simulador ayuda a los alumnos a adquirir nuevas destrezas y favorece su aprendizaje.

Antecedentes nacionales:

Valladolid A. (2021) en su tesis “Comparación de dos métodos de análisis en simulación clínica para desarrollar competencias en estudiantes de Enfermería. UNMSM-2021”

OBJETIVO: Determinar cuál de los métodos “Buen Juicio” o “Plus/Delta” durante el debriefing, es más efectivo en el logro de competencias para la atención de pacientes con paro cardiorrespiratorio por estudiantes de enfermería de la UNMSM.

MÉTODOS: Investigación transversal, cuantitativa, utilizable y cuasiexperimental. Participaron 51 estudiantes de enfermería y, según el método de debriefing, se dividieron en grupos experimental y de control. Se realizaron dos mediciones en cada grupo, antes y después del debriefing. Los métodos utilizados fueron la encuesta y la observación, y el contenido, una lista de comprobación y un cuestionario con escala de Likert. Los datos se analizaron estadísticamente de forma descriptiva e inferencial mediante la prueba U de Mann-Whitney.

RESULTADOS: En el pretest, el grupo Experimental tuvo un 32,0% de internos entre pobre y regular, frente a un 92,3% de condenados en el grupo Control que se clasificaron como pobre, regular o bueno. En el posttest, ambos grupos tuvieron un 100,0% de internos en el rango bueno, y se acepta la hipótesis nula porque no hubo diferencias ($p > 0,05$, intervalo de confianza del 95%).

CONCLUSIONES: Los métodos "Good Judgment" y "Plus/Delta" de debriefing tienen poco en común; ambos fomentan el desarrollo de competencias en la atención a pacientes con parada cardiorrespiratoria y la aplicación del pensamiento crítico y la toma de decisiones para proporcionar una atención excelente al paciente crítico.

Este antecedente contiene instrumentos para medir las variables de investigación, que servirán para ser adaptadas a la presente investigación.

Concluyente existen argumentos suficientes para la justificación de la presente investigación.

Espejo, N. (2021) trabajo realizado en estudiantes de la Facultad de enfermería a fin de determinar la influencia de los simuladores como estrategia de aprendizaje de habilidades técnicas en estudiantes de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. Concluye en que los simuladores como estrategia de aprendizaje favorece en el desarrollo de las habilidades técnicas.

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1. Enseñanza

Breve reseña del uso de simuladores educativos:

Ledo V. (2019) Tanto en la enseñanza médica secundaria como en la superior, es sin duda esencial utilizar este método en el proceso educativo a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como en la evaluación.

Cuando se utiliza la simulación en el proceso de enseñanza, es esencial estructurar y conectar el plan de estudios a través del programa analítico de las disciplinas, por lo que deben tenerse en cuenta los requisitos previos y los momentos clave para su uso. De este modo, los alumnos practicarán la gestión de situaciones de la vida real.

2.2.2. Enseñanza con simuladores educativos:

Sánchez-Vásquez (2021) se ha demostrado que una sesión rápida de teoría seguida de prácticas en simulador cardiopulmonar mejora las puntuaciones de los exámenes tanto en la parte teórica como en la práctica, así como la precisión diagnóstica en la patología cardíaca simulada.

El uso de técnicas de aprendizaje numerosas o adaptadas, el aprendizaje del dominio, una mayor duración de la exposición, la variedad clínica y el debriefing se ubican entre las mejores habilidades para la educación basada en la simulación que están respaldadas por la investigación. Otras de las mejores prácticas son la variedad de dificultades, la práctica repetitiva, la práctica distribuida, la interacción cognitiva y el aprendizaje del dominio.

2.2.3. Simulador Virtual Educativo

La innovación del Hardware y el Software hacen posible el desarrollo de Entornos Virtuales orientados a la creación de simuladores con fines educativos, que además permiten: “Reducir los costes asociados con la utilización de cadáveres y animales vivos en el entrenamiento de la cirugía, permitir la posibilidad de repetir los procedimientos tantas veces como sea necesario hasta su correcto aprendizaje, permitir revisualizar los procedimientos realizados con el objetivo de poder estudiar sus ventajas e incluso mediante la utilización de técnicas diversas” Monserrat, C., Et al (2002).

2.2.4. Simulador de ritmo cardíaco:

Valladolid A (2021) es el que genera señales ECG considerando los distintos intervalos de cada una de las ondas y segmentos del ECG.

2.2.5. Simulador educativo

Barriga A. (2020) dado que se trata de una herramienta cognitiva, los simuladores educativos se consideran instrumentos que median en la interacción de los sujetos con las múltiples facetas del entorno social que se considerarían objetos de conocimiento.

En consecuencia, en esta segunda línea de interpretación, consideraremos al alumno-usuario del simulador como un actor que crea su propio conocimiento a través de la participación, el contacto estrecho con el simulador, la colaboración en grupo y la forma como se toman las decisiones para la solución de problemas emergentes.

2.2.6. Fundamentos del uso de simuladores en la educación superior:

Sánchez (2019); se ha demostrado que una sesión rápida de teoría seguida de prácticas en simulador cardiopulmonar mejora las puntuaciones de los exámenes tanto en la parte teórica como en la práctica, así como la precisión diagnóstica en la patología cardíaca simulada.

El uso de la simulación en los procesos educativos de las ciencias médicas es un potente método de enseñanza-aprendizaje para desarrollar en nuestros alumnos un conjunto de habilidades que les permitan alcanzar modos de rendimiento superiores. Su objetivo es ofrecer al estudiante la oportunidad de practicar en los múltiples dominios didáctico-atencionales o escenarios implicados de forma similar a como lo haría si se encontrara en el mundo real. Es crucial garantizar constantemente que se siguen las normas bioéticas al emplear las distintas metodologías de simulación.

El uso de simuladores acelera el proceso de aprendizaje y mejora el nivel del mismo. Debe ser un componente integrado, sistemático y ordenado del proceso

de enseñanza para poder funcionar como un componente independiente de dicho proceso. Su uso debe estar lógicamente concatenado dentro del plan de calendario de la asignatura para satisfacer las exigencias y especificaciones.

2.2.7. Utilización de simuladores durante la enseñanza:

Ledo Vet (2019) “El uso de la simulación en la educación médica como ayuda al aprendizaje”, Reconocen que la simulación ha ganado popularidad tanto un componente complementario como un enfoque de aprendizaje que ayuda al desarrollo de competencias en la formación clínica.

Evalúa las ventajas e inconvenientes de la educación basada en la simulación y su relevancia en la educación médica de pregrado con el fin de ofrecer una comparación entre ambas.

2.2.8. Ventajas de la enseñanza con simuladores

El empleo de la simulación conlleva las ventajas siguientes.

Permite al educando:

- “Aprender y lo obliga a demostrar lo aprendido y cómo reaccionar, del modo que lo haría en el consultorio, sala hospitalaria o cuerpo de guardia, etc”.
- “Obtener durante el ejercicio datos realistas”.
- “Enfrentar los resultados de investigación, intervenciones y maniobras, de forma muy parecida a como tendrá que realizarlo durante su ejercicio profesional”.
- “Acortar los periodos necesarios para aprender y aplicar lo aprendido, en algunas de sus variantes, ante nuevas situaciones”.

Permite al profesor:

- “Concentrarse en determinados objetivos del plan calendario de la asignatura”.
- “Reproducir la experiencia”.

- “Que los educandos apliquen criterios normalizados”.
- “Idear ejercicios didácticos y de evaluación que correspondan más estrechamente con las situaciones que un estudiante enfrenta en la realidad”.
- “Predeterminar con exactitud la tarea concreta que ha de aprender el estudiante y que debe demostrar que sabe hacer, así como establecer los criterios evaluativos”.
- “Concentrar el interés en elementos de primordial importancia y en habilidades clínicas claves para su desempeño profesional”.
- “Evitar o disminuir al mínimo indispensable, las molestias a los pacientes”.
- En un tiempo dado desarrollar una gama mucho más amplia y representativa de problemas, así como comprobar el rendimiento del estudiante”.
- “Dejar a todos los educandos la plena responsabilidad del tratamiento de un supuesto enfermo sin riesgos ni iatrogenias”.

2.2.9. Limitaciones del Simulador:

- Según varios estudiosos, el principal defecto de la simulación es que imita la vida, pero no la reproduce con precisión.
- Al utilizar cualquier tipo de simulación, es importante tener en cuenta que algunas características de la realidad no pueden reproducirse.
- Debemos actuar con extrema cautela a la hora de hacer suposiciones sobre cómo actuaría alguien en una circunstancia real basándonos en sus reacciones frente a una situación simulada.

2.2.10. Competencias

MINEDU, (2021) Es una acción formativa que pretende crear con el tiempo material que hay que generar, enfoques formativos que hay que emplear y evaluación; requiere examinar y comprender el problema que hay que abordar, así como evaluar el propio potencial para abordarlo. La competencia es algo más que saber hacer algo en una situación determinada; también implica comprometerse, querer hacer bien las tareas, utilizar la lógica, abordar los fundamentos intelectuales y comprender las implicaciones morales de las propias acciones.

2.2.11. Aprendizaje por competencias:

García (2021) método mediante el cual un alumno crea su propio conocimiento fusionando conocimientos (contenido conceptual), actitudes (contenido actitudinal) y habilidades (contenido procedimental) para completar con éxito una tarea concreta.

2.2.12. Tipos de competencias:

- ***Competencia área conceptual:***

Stellyes V. (2021) se aprenden mediante los diversos tipos de funciones cognitivas, como la percepción, la memoria y la experiencia (ensayos y errores), el razonamiento, el aprendizaje y la enseñanza, etc.

- ***Competencia área procedimental:***

Stellyes V. (2021) está relacionado con el aprendizaje de destrezas y se obtiene progresivamente a través de la práctica.

- ***Competencia área actitudinal:***

Stellyes V. (2021) la observación intencional se convierte así en uno de los principales métodos o competencias de obtención de conocimientos, junto con el debate y el diálogo, que constituyen la formación

profesional. Se aprende mediante la práctica sistemática y continuada, dentro y fuera del aula.

2.2.13. Evaluación de competencia.

- ***Como se evalúa la competencia en el área conceptual:***

Morales (2020) la lista de control de evaluación viene hacer, una herramienta de valoración que permite observar de forma imparcial el rendimiento del sujeto. Se utiliza para evaluar información, capacidades cognitivas, capacidades psicomotoras, procesos claramente definibles, productos acabados, etc.

Consiste en una serie de afirmaciones y grados de adquisición, cada uno de los cuales tiene una calificación de rendimiento para el alumno.

Desde la ausencia hasta el máximo rendimiento, especifica el grado en que está presente el atributo que se va a evaluar.

- ***Como se evalúa la competencia en el área procedimental:***

Morales (2020) en todos los niveles educativos, la rúbrica puede utilizarse como instrumento de evaluación para valorar prácticamente cualquier trabajo.

Cuando se evalúan actividades auténticas, o que deben completarse en la vida real, es muy importante, ya que permite conocer el grado de rendimiento que el alumno ha alcanzado en esa actividad concreta.

Es la herramienta ideal para evaluar la capacidad procedimental porque permite dividir las tareas difíciles en otras más sencillas

que se distribuyen de forma gradual y eficaz.

La rúbrica es una herramienta útil para la evaluación continua y formativa porque permite comparar rápidamente el rendimiento del alumno con los criterios previamente definidos, identificar las áreas en las que no se ha alcanzado el rendimiento necesario y evaluar la evolución del alumno a lo largo del tiempo.

- ***Como se evalúa la competencia en el área actitudinal:***

Morales (2020) se utiliza una herramienta de evaluación dicotómica estructurada, conocida como lista de control, para registrar si un rasgo, acción o secuencia de acontecimientos está presente o no.

En consecuencia, sirve como herramienta de verificación del rendimiento. Dado que permite analizar el avance logrado por los alumnos en su formación, ayuda a examinar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2.14. El perfil del egresado

Las competencias del programa de estudios deben incluirse en el perfil de graduación, que debe ser completo:

- Conceptual
- Procedimental
- Actitudinal

2.3. Definición de términos básicos

1. ***Acompañamiento:*** Se considera una herramienta o técnica pedagógica muy eficaz para promover la formación de las personas. Puede utilizarse en cualquier campo de estudio y a cualquier nivel de aprendizaje.

2. **Apoyo:** Se considera el favor, apoyo o protección que un grupo, empresa o persona presta a otro individuo o grupo de individuos en un contexto concreto de acuerdo con las exigencias de una determinada iniciativa.
3. **Aprendizaje:** Refiere a sistema a través del cual se adquieren o alteran creencias, actitudes, prácticas, talentos y aptitudes.
4. **Docente:** Se refiere a una persona que trabaja como profesor profesionalmente. La docencia se considera una carrera cuyo objetivo es impartir conocimientos a otras personas, ya sea en un ámbito amplio o en una materia concreta.
5. **Educación:** Describe cualquier acción que comprometa las capacidades espirituales, intelectuales, emotivas o motoras de una persona.
6. **Estudiante:** Persona cuyo principal cometido es estudiar y que trabaja en el sector académico. La principal responsabilidad de los estudiantes es adquirir nueva información sobre muchas disciplinas, ya sean artísticas, científicas o de otros campos de estudio.
7. **Formación:** Comprende un sistema de crecimiento personal que incluye el aprendizaje, el aumento de la capacidad de razonamiento y la creación de descubrimientos.
8. **Los logros de aprendizaje:** Vienen a ser los resultados obtenidos por los alumnos tras las principales experiencias de aprendizaje, que se basan en la autorreflexión en presencia de los profesores sobre las nuevas destrezas aprendidas.
9. **Rendimiento académico:** Se refiere al grado declarado de conocimientos de una persona en un campo determinado, tal y como se muestra mediante índices cuantitativos, a menudo divulgados a través de calificaciones ponderadas en un sistema concreto.

10. **Supervisión:** Se refiere a un conjunto de actividades o tareas realizadas por una persona que dirige o gestiona el trabajo de un grupo de personas para garantizar su felicidad y un mejor rendimiento.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

La enseñanza con simulador de ritmo cardiaco, influye significativamente; en el logro de competencias , en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco 2021.

2.4.2. Hipótesis específicas

- a) La enseñanza con simulador de ritmo cardiaco, influye favorablemente, en el logro de competencias de, en el área conceptual en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco – 2021.
- b) La enseñanza con simulador de ritmo cardiaco, influye favorablemente, en el logro de competencias, en el área procedimental, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco – 2021.
- c) La enseñanza con simulador de ritmo cardiaco, influye favorablemente, en el logro de competencias, en el área actitudinal, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco 2021.

2.5. Identificación de variables

2.5.1. Variable independiente

X = Enseñanza con simulador de ritmo cardiaco

2.5.2. Variable dependiente

Y = Logro de competencia

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Título					
Enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias en estudiantes del Programa Académico de Enfermería, Pasco –2021					
Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
V1 Enseñanza con simulador de ritmo cardiaco	Se basa en la simulación de un sistema o acontecimiento real, algunos de cuyos componentes se han eliminado o simplificado para facilitar el aprendizaje	La simulación con un “simulador de ritmo cardiaco” es una herramienta eficaz para enseñar según el número de sesiones teóricas y prácticas.	Teoría Práctica (uso del simulador de ritmo cardiaco)	Número de horas de clase Competencias Capacidades Indicador de logro Contenidos Medios y materiales Evaluación Retroalimentación	
V2 Logro de competencia	Son los resultados que experimentan los estudiantes después de participar en experiencias de aprendizaje significativas.	Se basan en la autorreflexión, llevada a cabo en colaboración con el instructor, sobre los conocimientos que los estudiantes han aprendido, las habilidades que han desarrollado y las destrezas que han aprendido.	Conceptuales Procedimentales Actitudinales	Definiciones Principios Características Intervención Evaluación Simulador Programación Interpretación Evaluación Participación en clase Participación en grupo de trabajo. Demostración de los valores éticos.	Nivel de conocimiento teórico: A: Buena B: Aceptable C: Deficiente Nivel de habilidad A: Buena B: Aceptable C: Deficiente Nivel de actitud A: Buena B: Aceptable C: Deficiente

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

Sánchez (2007) afirma que la investigación tecnológica aborda cuestiones técnicas y tiene por objeto verificar la fiabilidad de determinados métodos a los que se aplican principios científicos con el fin de demostrar su eficacia para modificar un hecho o suceso.

Considerando el concepto antes mencionado, este estudio se clasifica como tecnológico porque su objetivo fue crear tecnología educativa, específicamente un simulador que permita a los estudiantes del Programa Académico de Enfermería de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Pasco una mejor comprensión del ritmo cardíaco en el año 2021.

3.2. Nivel de investigación

Latorre (2006). En vista de ello, se considera que un estudio experimental examina los vínculos causales utilizando un enfoque experimental con el objetivo de regular los sucesos. Se basa en la manipulación deliberada y el control organizado. Se utiliza en temas susceptibles de medición y modificación.

Latorre afirma que, aunque se ha demostrado la utilidad del simulador para ayudar a los estudiantes a obtener competencias en ritmo cardiaco, el estudio actual entra dentro de la categoría experimental.

3.3. Métodos de investigación

Método general

Oseda (2011) afirma que el método científico es un proceso en el que los investigadores reúnen datos, hacen inferencias, generan hipótesis y luego llegan a conclusiones basadas en la lógica.

El método científico en su conjunto funcionó como guía para el desarrollo de esta investigación, tal y como se recoge en el inciso anterior.

Método específico:

Córdova (2016) explica que la técnica experimental consiste en planificar cuidadosamente un acontecimiento que se aplicará a uno o varios grupos con el objetivo de estudiar sus efectos.

En esta investigación se ha aplicado la técnica experimental como método especializado, cuyos procedimientos se diseñaron en consonancia con la noción mencionada:

A. Formulación del problema
B. Formulación de la hipótesis
C. Definición del diseño experimental
D. Observación inicial de la variable dependiente
E. Aplicación de la variable experimental
F. observación final de la variable dependiente
G. Análisis de resultado
H. Formulación de conclusiones

3.4. Diseño de investigación

Diseño experimental de corte cuasiexperimental de muestra única con pretest y posttest. El diseño permitió iniciar y ampliar el experimento utilizando el simulador de frecuencia cardiaca para permitirle a los estudiantes de enfermería a estudiar de forma más eficaz. investigación de la información relacionada con los resultados del aprendizaje. Utilizando la estrategia siguiente:

GI: O₁ X O₂
--

Donde:

GI= Grupo de investigación
O1= Aplicación de prueba de dominio y lista de cotejo
X= Desarrollo de la variable independiente: (enseñanza con simulador virtual)
O2= Aplicación de la prueba de dominio y lista de cotejo.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población incluida en el estudio estuvo constituida por estudiantes matriculados en la Escuela Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la UNDAC para el año académico 2021. Se realizó la siguiente distribución:

SECCIÓN	ESTUDIANTES
V Semestre	45
VII Semestre	60
IX Semestre	40
TOTAL:	145

Fuente: Elaboración propia.

Para identificar a la población se ha tenido en cuenta la hipótesis de que los estudiantes de quinto a décimo semestre ya saben algo sobre la especialidad de enfermería.

3.5.2. Muestra

Determinada por 60 alumnos del 7º semestre de la escuela profesional de Enfermería constituyeron la muestra del estudio; fueron elegidos mediante el método de muestreo deliberado no probabilístico. Seis del total de 60 alumnos fueron retirados por inasistencia según reglamento quedando constituido una muestra de 54 estudiabtes.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

TECNICAS	INSTRUMENTO	DATOS
Encuesta. Se le entregó el instrumento a los estudiantes para que desarrollen.	Prueba del domino. Conceptual de la competencia ritmo cardiaco compuesta por 10 reactivos	Nivel de conocimiento. Sobre ritmo cardiaco que tienen los estudiantes considerados en estudio.
Observación. Se observó en forma directa cada uno de los indicadores del instrumento.	Lista de cotejo del dominio procedimental de la competencia ritmo cardiaco compuesta por 10 reactivos.	Nivel de habilidad para el manejo del simulador sobre ritmo cardiaco que tienen los estudiantes de la muestra.
Observación. Se observó los indicadores del instrumento en cada experiencia de aprendizaje	Test de likert Escala del dominio actitudinal de la competencia ritmo cardiaco compuesta por 10 reactivos.	Nivel de actitud en la competencia de ritmo cardiaco que tienen los estudiantes que participaron en el estudio.

Fuente: Elaboración propia.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

3.7.1. Selección de instrumentos

La técnica de procesamiento de datos que se utilizó en esta investigación fue el estadístico en sus dos niveles.

a *Descriptivo*

- Tablas estadísticas de dos entradas.
- Diagramas de columnas compuestas.
- Medidas de resumen.
- Medida aritmética.
- Coeficiente de variación.

b *Inferencial*

La prueba de Kolmogorov-Smirnov se empleó para medir la normalidad de cada distribución (el tamaño de la muestra era superior a 50), como las distribuciones en particularidad no se encontraban en el rango normal, se realizó una prueba no paramétrica de Wilcoxon con un nivel de confianza del 95% para comprobar la hipótesis.

Se utilizaron: SPSS y Ms Excel para organizar las tablas estadísticas, gráficos, medidas de resumen y pruebas de hipótesis.

Selección y validación de los instrumentos de investigación.

Los instrumentos empleados en este estudio para medir la variable competencia en ritmo cardiaco, que engloba los dominios conceptual, procedimental y actitudinal, son test, listas de comprobación y escalas, respectivamente.

3.7.2. Validez y confiabilidad de instrumentos de investigación

Cinco expertos examinaron las tres herramientas de recopilación de datos para su validación, y los resultados son los siguientes:

JUECES	RESULTADOS		
	PRUEBA	LISTA DE COTEJO	ESCALA
Dr. Córdova Baldeón Isaac	Aplicable	Aplicable	Aplicable
Dr. Paredes Marco	Aplicable	Aplicable	Aplicable
Dra. Condor Surichaqui Eva	Aplicable	Aplicable	Aplicable
Dr. Pujay Cristóbal Óscar	Aplicable	Aplicable	Aplicable

3.7.3. Confiabilidad de Instrumento:

El test, la lista de cotejo y la escala que miden la competencia sobre ritmo cardiaco en los dominios conceptual, procedimental y actitudinal, respectivamente, fueron aplicados a una muestra piloto de diez estudiantes del Programa Académico de Enfermería de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Pasco, y se evaluó la confiabilidad de cada uno mediante la herramienta Alfa de Cronbach. Y para facilitar su interpretación se ha utilizado la siguiente tabla de categorías:

ESCALA	CATEGORÍA
r = 1	Confiabilidad perfecta
$0,90 \leq r \leq 0,99$	Confiabilidad muy alta
$0,70 \leq r \leq 0,89$	Confiabilidad alta
$0,60 \leq r \leq 0,69$	Confiabilidad aceptable
$0,40 \leq r \leq 0,59$	Confiabilidad moderada
$0,30 \leq r \leq 0,39$	Confiabilidad baja
$0,10 \leq r \leq 0,29$	Confiabilidad muy baja
$0,01 \leq r \leq 0,09$	Confiabilidad despreciable
r = 0	Confiabilidad nula

Prueba sobre competencia de ritmo cardiaco: dominio conceptual

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,762	10

Según la tabla de categorías, el test tiene un alto nivel de fiabilidad, lo que significa que el instrumento puede utilizarse para el fin previsto.

a. Lista de cotejo sobre competencia de ritmo cardíaco: dominio procedimental

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,737	10

Según la tabla de categorías, la rúbrica tiene un alto nivel de fiabilidad, lo que significa que el instrumento puede utilizarse para el fin previsto.

b. Escala sobre competencia de ritmo cardíaco: dominio actitudinal

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,836	10

Según la tabla de categorías, la escala tiene un alto grado de fiabilidad, lo que significa que puede utilizarse para alcanzar el objetivo previsto.

3.8. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

Procesamiento Manual

- Tablas de consolidación de datos.
- Tabulación.

Procesamiento Electrónico

- Calculadora en línea
- SPSS

3.9. Tratamiento Estadístico

Inicialmente realizamos las pruebas de normalidad, cuyos resultados figuran en el cuadro siguiente, para evaluar las hipótesis general y particular:

Tabla No. 1

Valores de probabilidad por distribuciones de frecuencias

	Kolmogorov-Smimov ^a			Shapiro- Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Competencia sobre ritmo cardiaco (pretest)	,194	54	,000	,920	54	,001
Dimensión conceptual (pretest)	,208	54	,000	,897	54	,000
Dimensión procedimental (pretest)	,318	54	,000	,779	54	,000
Dimensión actitudinal (pretest)	,320	54	,000	,710	54	,000
Competencia sobre ritmo cardiaco (postest)	,176	54	,000	,756	54	,000
Dimensión conceptual (postest)	,309	54	,000	,760	54	,000
Dimensión procedimental (postest)	,202	54	,000	,726	54	,000
Dimensión actitudinal (postest)	,183	54	,000	,720	54	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Dado a que el tamaño muestral ($n = 54$) es superior a 50, utilizamos el test de Kolmogorov - Smirnov, donde se descubre que todos los valores de probabilidad (0,000) están por debajo del nivel de significación de 0,05. Esto nos permite llegar a la conclusión de que ninguna observación se distribuye normalmente, por lo que aplicaremos la prueba no paramétrica de Wilcoxon para evaluar tanto la hipótesis general como la específica.

Interpretación de cuadros

Se utilizaron tres herramientas para medir la variable dependiente competencia en frecuencia cardiaca: una prueba de dominio conceptual, una lista de control de dominio procedimental y una escala de dominio de actitud. La escala era bastante reducida en cada situación. Se representa y categoriza de la siguiente manera:

BAREMO	NIVELES
16 20	A. Buena
14 12	B. Aceptable
00 06	C. Deficiente

La competencia sobre el ritmo cardiaco fue determinada con la siguiente ponderación: $CRC = DC(40\%) + DP(50\%) + DA(10\%)$

- DC = Dominio conceptual
- DP = Dominio procedimental
- DA = Dominio actitudinal

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

Tomando en cuenta la ética en la presente investigación dispondremos respetar en los profesionales.: La dignidad de los profesionales, realizando las citas correspondientes de las fuentes consultadas. La solidaridad como exigencia de la ayuda entre todos los profesionales para la realización de la presente investigación. La honestidad basada en el respeto a la verdad.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

- Se inicio con la evaluación del test de Likert y de la prueba de dominio antes de la presentación de las clases teóricas.
- El desarrollo de las clases magistrales donde se desarrolla la parte teórica del ritmo cardiaco.
- Aplicación de la lista de cotejo antes de la práctica con el simulador del ritmo cardiaco.
- Desarrollo de la practica utilizando el s9imulador de ritmo cardiaco
- Aplicación de la lista de cotejo después de la practica uso del simulador del ritmo cardiaco.
- Empleo del Test de Likert después de las clases teóricas prácticas.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Resultados para el objetivo general

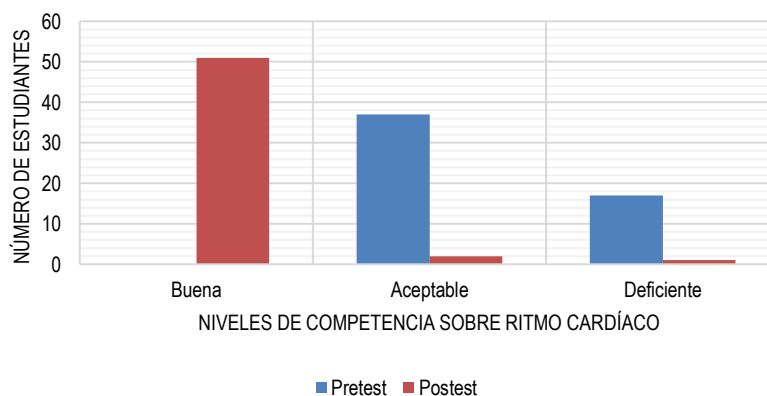
Tabla No. 1

Estudiantes del Programa Académico de Enfermería agrupados por nivel de competencia sobre ritmo cardíaco antes y después de la aplicación del simulador.

		Observaciones			
		Pretest		Posttest	
		f	%	f	%
Competencia sobre ritmo cardíaco	A: Buena	0	0,0	51	94,4
	B: Aceptable	37	68,5	2	3,7
	C: Deficiente	17	31,5	1	1,9
Total		54	100,0	54	100,0

Fuente: Base de datos: Anexo 1

Gráfico No. 1



Estadísticos

Competencia sobre ritmo cardíaco

Observaciones	Pretest	Posttest
Media	7,15	15,57
Coefficiente de variación	17,9%	12,9%

Interpretación: Los resultados indican que, tras utilizar el simulador, al menos 51 alumnos pasaron a niveles superiores de competencia en frecuencia cardíaca. Además, la mayoría de los datos de observación posteriores a la prueba se

agrupan a la izquierda, favoreciendo a la derecha, como puede verse.

La competencia media de los alumnos aumentó 8,42 puntos entre las observaciones previas y posteriores a la prueba tras participar en las actividades de aprendizaje con simulador. Por último, cabe mencionar que los valores equivalentes de la observación posterior a la prueba son un 5% más uniformes que las puntuaciones de la observación previa a la prueba.

4.2.2. Resultados para el objetivo específico 1

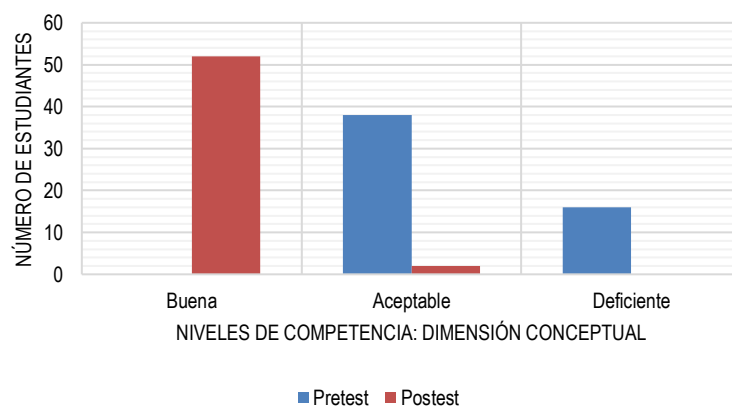
Tabla No. 2

Estudiantes del Programa Académico de Enfermería agrupados por nivel de competencia sobre ritmo cardíaco: dimensión conceptual antes y después de la aplicación del simulador.

		Observaciones			
		Pretest		Postest	
		f	%	f	%
Competencia sobre ritmo cardíaco: dimensión conceptual	A: Buena	0	0,0	52	96,3
	B: Aceptable	38	70,4	2	3,7
	C: Deficiente	16	29,6	0	0,0
Total		54	100,0	54	100,0

Fuente: Base de datos: Anexo 1

Gráfico No. 2



Estadísticos		
Competencia: dimensión conceptual		
Observaciones	Pretest	Postest
Media	8,09	16,67
Coefficiente de variación	23,9%	9,9%

Interpretación: Tras participar en las actividades de aprendizaje con el simulador, la competencia media de los alumnos aumentó 8,42 puntos dentro del análisis previo y posterior de la prueba. Por último, cabe señalar que, en comparación con las puntuaciones de la observación previa a la prueba, las puntuaciones correspondientes a la observación posterior a la prueba son un 5% más uniformes.

Tras la participación en las experiencias de aprendizaje simulativo, la competencia conceptual de los alumnos aumentó en 8,58 puntos en la observación posttest en comparación con la observación pretest. Por último, cabe señalar que las puntuaciones correspondientes a la observación posttest son un 14% más homogéneas que las puntuaciones de la observación pretest.

4.2.3. Resultados para el objetivo específico 2

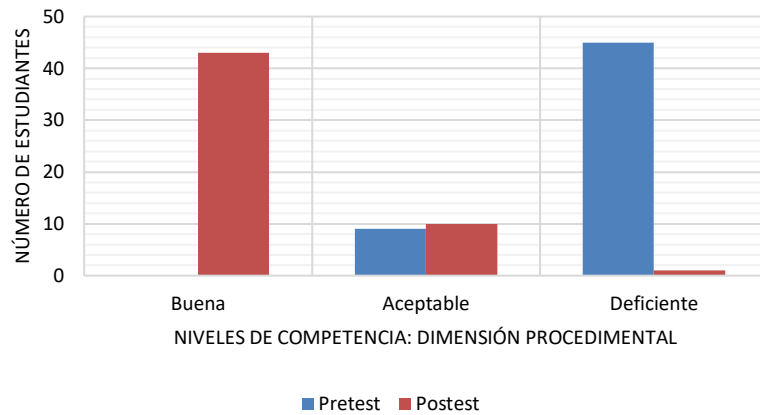
Tabla No. 3

Estudiantes del Programa Académico de Enfermería agrupados por nivel de competencia sobre ritmo cardíaco: dimensión procedimental antes y después de la aplicación del simulador.

		Observaciones			
		Pretest		Postest	
		f	%	f	%
Competencia sobre ritmo cardíaco: dimensión procedimental	A: Buena	0	0,0	43	79,6
	B: Aceptable	9	16,7	10	18,5
	C: Deficiente	45	83,3	1	1,9
Total		54	100,0	54	100,0

Fuente: Base de datos: Anexo 1

Gráfico No. 3



Observaciones	Pretest	Posttest
Media	5,93	14,65
Coefficiente de variación	31,9%	18,6%

Interpretación: Los resultados indican que, tras utilizar el simulador, al menos 44 alumnos han ascendido en la escala de competencia para la dimensión procedimental de la frecuencia cardiaca. Además, puede observarse que la mayoría de los datos observacionales positivos posteriores a la prueba se agrupan a la izquierda.

Tras su participación en las experiencias de aprendizaje con la propuesta educativa, la competencia media de los alumnos en la dimensión procedimental aumentó en 8,72 puntos en la observación posttest en comparación con la observación pretest. Por último, cabe destacar que las puntuaciones de la observación posttest son un 13,3% más homogéneas que los valores de la observación pretest.

4.2.4. Resultados para el objetivo específico 3

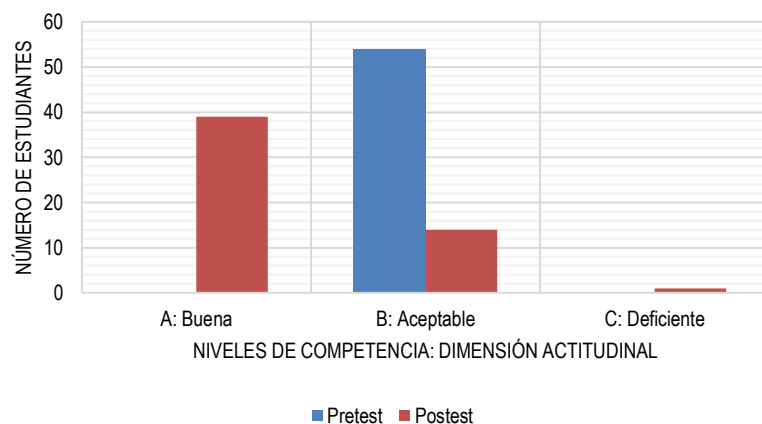
Tabla No. 4

Estudiantes del Programa Académico de Enfermería agrupados por nivel de competencia sobre ritmo cardíaco: dimensión actitudinal antes y después de la aplicación del simulador.

		Observaciones			
		Pretest		Postest	
		f	%	f	%
Competencia sobre ritmo cardíaco: dimensión actitudinal	A: Buena	0	0,0	39	72,2
	B: Aceptable	54	100,0	14	25,9
	C: Deficiente	0	0,0	1	1,9
Total		54	100,0	54	100,0

Fuente: Base de datos: Anexo 1

Gráfico No. 4



Estadísticos

Competencia: dimensión actitudinal

Observaciones	Pretest	Postest
Media	10,80	14,41
Coefficiente de variación	10,2%	18,1%

Interpretación: Los resultados indican que al menos 39 alumnos han utilizado el simulador y han avanzado hacia mejores niveles de competencia en el componente frecuencia cardíaca: actitud. Además, puede observarse que la mayoría de los datos observacionales positivos posteriores a la prueba se agrupan

a la izquierda.

Después de participar en las experiencias de aprendizaje con la propuesta educativa, la competencia de los alumnos en la dimensión actitudinal media aumentó 3,61 puntos en la observación posttest en comparación con la observación pretest. Por último, cabe señalar que las puntuaciones de la observación posttest son un 7,9% más diversas que las de la observación pretest.

4.3. Prueba de hipótesis

4.3.1. Prueba de hipótesis general

H₀:	Con la enseñanza del simulador no se mejora significativamente el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en los estudiantes del programa Académico de Enfermería.
H₁:	Con la enseñanza del simulador se mejora significativamente el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en los estudiantes del programa Académico de Enfermería.

Nivel de significancia
$\alpha = 0,05$
Valor de probabilidad

Competencia sobre ritmo cardiaco (pretest) – Competencia sobre ritmo cardiaco (postest)	
Z	-6,410 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos	

$$P = 0,000$$

Decisión y conclusión

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, ya que el valor de probabilidad de $P = 0,000$ es inferior al nivel de significación de $0,05$. Podemos inferir que el entrenamiento utilizando el simulador aumenta significativamente el logro de la competencia en ritmo cardiaco de los estudiantes en el Programa Académico de Enfermería con un nivel de confianza del 95% .

4.3.2. Prueba de hipótesis específica 1

H₀:	Con la enseñanza del simulador no se mejora significativamente el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en el dominio conceptual en los estudiantes del programa Académico de Enfermería.
H₁:	Con la enseñanza del simulador se mejora significativamente el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en los estudiantes del programa Académico de Enfermería.

Nivel de significancia
$\alpha = 0,05$
Valor de probabilidad

Competencia sobre ritmo cardiaco (pretest) – Competencia sobre ritmo cardiaco (postest)	
Z	-6,456 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos	

P = 0,000

Decisión y conclusión

Como P = 0,000 está por debajo del nivel de significación de 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Con un intervalo de confianza del 95%, podemos llegar a la conclusión de que el uso del simulador para instruir a los estudiantes de programas académicos de enfermería aumenta significativamente su logro de la competencia conceptual en ritmo cardiaco.

4.3.3. Prueba de hipótesis específica 2

H₀:	Con la enseñanza del simulador no se mejora significativamente el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en el dominio procedimental en los estudiantes del programa Académico de Enfermería.
H₁:	Con la enseñanza del simulador se mejora significativamente el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en los estudiantes del

	programa Académico de Enfermería.
--	--

Nivel de significancia
$\alpha = 0,05$
Valor de probabilidad

Competencia sobre ritmo cardiaco (pretest) – Competencia sobre ritmo cardiaco (postest)	
Z	-6,321 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos	

P = 0,000

Decisión y conclusión

P = 0,000 es inferior al umbral de significación de 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Esto nos permite llegar a la conclusión de que la utilización de un simulador durante el entrenamiento mejora significativamente el rendimiento de los alumnos en la competición de frecuencia cardiaca en el ámbito de las operaciones.

4.3.4. Prueba de hipótesis específica 3

H₀:	Con la enseñanza del simulador no se mejora significativamente el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en el dominio actitudinal en los estudiantes del programa Académico de Enfermería.
H₁:	Con la enseñanza del simulador se mejora significativamente el

	<p>logro de competencia sobre ritmo cardiaco en el dominio actitudinal en los estudiantes del programa Académico de Enfermería.</p>
--	--

Nivel de significancia
$\alpha = 0,05$
Valor de probabilidad

Competencia sobre ritmo cardiaco (pretest) – Competencia sobre ritmo cardiaco (postest)	
Z	-5,834 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos	

P = 0,000

Decisión y conclusión

Dado que P = 0,000 es inferior al criterio de significación de 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Esto nos permite llegar a la conclusión de que la educación basada en simuladores aumenta significativamente los logros de los alumnos en el dominio de la frecuencia cardiaca en el área actitudinal con un intervalo de confianza del 95%.

4.4. Discusión de resultados

La resultante de la presente pone en manifiesto que la enseñanza mediante el simulador tiene un efecto beneficioso en la consecución de competencias relacionadas con el ritmo cardiaco por parte de los estudiantes del Programa Académico de Enfermería. El resultado del estudio determina que las conclusiones

son fiables a distancia, tanto en lo que se refiere a la población examinada como a su pertinencia en un contexto mayor alcance. Se destacan los siguientes puntos:

Según los expertos, el plan educativo tiene validez demográfica y puede utilizarse con diversas poblaciones de estudiantes que también necesitan desarrollar sus habilidades de investigación. Esto implica que los métodos empleados en este estudio pueden ser aplicables y útiles en otros entornos educativos.

Con respecto a la validez ecológica, se establece que la variable dependiente es el efecto del material educativo (simulador de ritmo cardíaco) y no está influenciada por otras variables del entorno. Para asegurar esto, se tomó la precaución de que los estudiantes bajo estudio no utilizaran otros recursos educativos, como textos, diapositivas o videos, y que no recibieran ayuda de expertos en investigación.

El objetivo principal de la tesis, "Enseñanza con Simulador de Frecuencia Cardíaca en el Logro de Competencias de Especialidad en Estudiantes del Programa Académico de Enfermería en Pasco - 2021", fue determinar cómo la enseñanza con simulador de frecuencia cardíaca afectaba la capacidad de los estudiantes del programa académico de enfermería para alcanzar las competencias de la especialidad. Debido a que las variables tenían una relación causal, la investigación utilizó una metodología aplicada utilizando un diseño experimental de cohorte cuasi-experimental. Específicamente, 54 estudiantes de séptimo semestre conformaron la muestra.

Según, (Vidal Ledo et al., 2019), identifica una limitación relevante relacionada con el módulo educativo propuesto. Reconoce que, aunque las simulaciones pueden ser valiosas herramientas de aprendizaje, no pueden replicar

completamente la totalidad en base a lo que significaría la experiencia en la vida real.

Es esencial reconocer que existen límites en la capacidad de la simulación para predecir cómo una persona se comportaría en situaciones reales. Las respuestas ante situaciones simuladas podrían no reflejar necesariamente las acciones de una persona en un entorno genuino.

En los campos como las ciencias de la salud, la simulación no debe ser la única herramienta utilizada para desarrollar habilidades o evaluar el rendimiento de los estudiantes. En estos sectores es esencial enseñar y evaluar las capacidades profesionales en escenarios del mundo real y mezclar una variedad de técnicas y recursos educativos para producir un enfoque completo.

Sin embargo, la UNESCO señala la necesidad de que la educación superior se renueve y transforme para estrategias para enfrentar el mundo global actual. Esto implica la búsqueda de metodologías innovadoras, como el uso de simuladores, que promuevan una educación integral basada en competencias.

En este contexto, la investigación busco llenar un vacío de conocimiento al introducir el uso de simuladores de ritmo cardíaco en la currícula de estudios de la Escuela de Enfermería de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

En consonancia con el enfoque pedagógico (Freire, 1972), reconoce que la educación no debe ser un proceso pasivo donde los estudiantes son receptores de conocimiento, sino un proceso activo donde ellos mismos confrontan sus conocimientos previos con la realidad. La simulación clínica, en este sentido, se presenta como una herramienta que permite a los estudiantes de enfermería no solo adquirir conocimientos teóricos, sino también aplicarlos en situaciones prácticas de

manera segura y efectiva, lo que se alinea con la idea de formar profesionales competentes en el cuidado humano.

Esta investigación también esta relaciona con el estudio desarrollado por MINEDU en 2021, que busca desarrollar contenidos a través de estrategias formativas y evaluación, darse cuenta de que la competencia en una situación determinada va más allá de los conocimientos básicos. Esta investigación nos permite afirmar que los ámbitos conceptual, procedimental y conductual tuvieron en cuenta las consecuencias de la competencia. implica compromiso, calidad, racionalismo, gestión de los fundamentos intelectuales y conciencia.

Además, la investigación de Vidal Ledo et al. en 2019 titulada "La simulación en la educación médica, una alternativa para facilitar el aprendizaje" señala que la simulación se ha convertido en una técnica de aprendizaje cada vez más popular en la formación clínica, destacando beneficios e inconvenientes en comparación con la educación médica tradicional de pregrado.

Finalmente, Sánchez (2019) destaca el valor del uso del simulador en el eficiente aprendizaje de lo estudiantes de medicina y residentes, resaltando la necesidad de mantener los principios bioéticos e incorporar la simulación en la enseñanza de las ciencias médicas para fomentar el desarrollo de mejores habilidades y modos de actuación. En consonancia con el estudio realizado, que empleó una técnica sistemática y planificada, es crucial que la simulación se utilice de forma sistemática y planificada dentro del plan de estudios y los programas analíticos de los cursos relacionados.

CONCLUSIONES

1. Se ha demostrado que, con el uso del simulador de ritmo cardiaco, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes del Programa Académico de Enfermería mejoran considerablemente su consecución de la competencia, en ritmo cardiaco (prueba de Wilcoxon, $p = 0,000$, fiabilidad del 95%), por lo que se determina que la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco influye significativamente en el logro de la competencia.
2. Luego de haber realizado la prueba de la primera hipótesis específica a través del test Wilcoxon ($p = 0,000$) con un 95% de confiabilidad, se ha comprobado que, con la enseñanza del simulador se mejora significativamente el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en el área conceptual en los estudiantes del Programa Académico de Enfermería.
3. Después de haber evaluado la segunda hipótesis específica con el test Wilcoxon ($p = 0,000$) para un 95% de confianza, se ha demostrado que, con la enseñanza del simulador se mejora significativamente el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en el área procedimental en los estudiantes del Programa Académico de Enfermería.
4. Se utilizó la prueba de Wilcoxon para probar la segunda hipótesis específica, y los resultados ($p = 0,000$, IC del 95%) mostraron que el uso del simulador para enseñar a los estudiantes del Programa Académico de Enfermería aumentó significativamente su logro de competencia en ritmo cardiaco en el área actitudinal.

RECOMENDACIONES

1. A las autoridades universitarias se recomienda elaborar programas de integración de herramientas tecnológicas en el campus Universitario.
2. Capacitar y sensibilizar a los docentes sobre la importancia del uso de las herramientas digitales.
3. Implementar los laboratorios con simuladores como parte de la reforma universitaria en el Programa de Enfermería.
4. fomentar reuniones académicas al termino de cada semestre para compartir experiencias, sobre el uso de herramientas digitales en el proceso enseñanza aprendizaje.
5. Continuar con investigaciones similares.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayala-Valladolid, D. (2021). *Comparación de dos métodos de análisis en simulación clínica para desarrollar competencias de especialidad, en estudiantes de Enfermería. UNMSM-2021.*
- Córdova (2016). *El proyecto de investigación cuantitativa*, Lima Perú: Editorial San Marcos.
- Díaz Barriga Arceo, F. (2020). Una aportación a la didáctica de la historia. La enseñanza-aprendizaje de habilidades cognitivas en el bachillerato. *Perfiles Educativos*, núm. 82.
- García Caldas, D. A. (2021). Teacher's educational capacity and achievement of competences during its clinical practices in the nursing internal of the Emergency Hospital Grau Essalud, 2019. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(2), 378–386. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v21i2.3719>
- Hernández, R. y otros (2014). *Metodología de la investigación*, México Distrito Federal: Mc Graw Hill.
- Izzaty, R. E., Astuti, B., & Cholimah, N. (1967). No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Laluisa, A. (2014). Universidad técnica de ambato facultad de ciencias de la salud carrera de enfermería. *Repositorio UTA*, 76.
- Latorre, A. (2006). *Bases metodológicas de la investigación científica*, Barcelona España: GR92.
- Oseda (2011). *Metodología de la investigación*, Huancayo Perú: Editorial Pirámide.
- Revista, P., Currículum, D., Profesorado, F. De, Mulder, M., Weigel, T., & Collings, K. (2008). *El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación*

- profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 12(3), 1–25.
- Salas Perea, R. S., & Ardanza Zulueta, P. (1995). La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 9(1), 3–4.
- Sánchez, H. y Reyes C.(2007). Metodología y diseño en la investigación científica: Lima Perú.
- Sánchez-Vásquez, U., Daniel-Guerrero, A. B., Méndez-Gutiérrez, E., Morales-López, S., Tovar-Lozano, I. I., Martínez-Rodríguez, M. A., & Uribe-Campos, I. E. (2021). Diseño, elaboración y validación de un simulador realista y de bajo costo para exploración cardíaca. *Gaceta de Mexico*, 157(1). <https://doi.org/10.24875/gmm.20005688>
- Vidal Ledo, M. J., Avello Martínez, R., Monteagudo, M. A. R., Alberto, J., & Bravo, M. (2019). Simuladores como medios de enseñanza Simulators as teaching aids. En *Educación Médica Superior* (Vol. 33, Número 4).
- Villegas Stellyes, C. E., Martínez Sánchez, L. M., Jaramillo Jaramillo, L. I., Restrepo Restrepo, N. A., & Serna Corredor, D. S. (2021). Percepción estudiantil sobre el modelo educativo basado en la simulación. *Archivos de Medicina (Manizales)*, 21(2), 457–464. <https://doi.org/10.30554/archmed.21.2.3971.2021>

ANEXOS

Instrumentos de Recolección de datos

		Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion Licenciada	Facultad de Ciencias de la Salud	Escuela de Formacion Profesional de Enfermería
---	---	--	-------------------------------------	--

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Cerro de Pasco, agosto 25 del 2021

OFICIO N° 0195-2021-DEFPE-FCCS-UNDAC

Señor:

Mg. Mg. Bethy TRUJILLO BRAVO

DOCENTE DE LA ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE ENFERMERIA

Presente.

ASUNTO: Permiso para realizar trabajo de investigación

REFERENCIA: Oficio N° 02-2021-BTV/EFPE/FCCS-UNDAC

Por intermedio del presente me dirijo a Usted para expresarle mis saludos; a la vez informarle que habiendo revisado el oficio de la referencia, se brinda el permiso para ejecutar el trabajo de investigación intitulado ***"Enseñanza con simulador de ritmo cardiaco y el logro de competencias, en estudiantes del Programa de Enfermería Pasco - 2021", en los estudiantes del VII semestre"***

Sin otro particular, me suscribo.



Dr. Javier SOLIS CONDOR
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN
PROFESIONAL DE ENFERMERIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

"ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS, EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA, PASCCO-2021"

ESTUDIANTE:

Yo, Cristina Maryluz Astochuaman Huerman, identificado con Código.
1803103050 matriculado en la asignatura de Enfermería en Emergencias y
Desastres, en la Escuela de Formación Profesional de Enfermería, Facultad de
Ciencias de la Salud, UNDAC.

MANIFIESTO: Que he sido informada (o) del objetivo del estudio, he conocido,
beneficios y el manejo de la información obtenida.

La participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se
realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones.

La investigadora se compromete a tratar la información obtenida con la máxima
confidencialidad; impidiendo su divulgación a medios de difusión general, destinándose
exclusivamente a trabajos de investigación y los correspondientes medios de
divulgación científica.



Firma del participante

Fecha: 27-08-2021

PRUEBA

COMPETENCIA SOBRE RITMO CARDIACO: ÁREA CONCEPTUAL

FUNDAMENTACIÓN

El presente instrumento pretende medir el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en el dominio conceptual en los estudiantes del Programa Académico de Enfermería.

AUTORA: Mag. Bethy Trujillo Bravo

INSTRUCCIONES:

- El desarrollo del presente instrumento es personal.
- El desarrollo de esta prueba tiene una duración máxima de 20 minutos.

REFERENCIA

Estudiante	
Facultad	
Fecha	

EJECUCIÓN

Califica las siguientes aseveraciones:

1. El electrocardiograma sirve para hacer la representación gráfica del corazón

Sí.

No.

2. En el EKG la onda P; representa: Despolarización auriculo ventricular

Sí.

No.

3. En el EKG el complejo QRS; representa: Despolarización ventricular

Sí.

No.

4. En el EKG la onda T; representa: Repolarización ventricular

Sí.

No.

Califica las siguientes aseveraciones

5. Si el Ritmo es Irregular. Se multiplica por 10 el No de RR que hay en 6 segundos

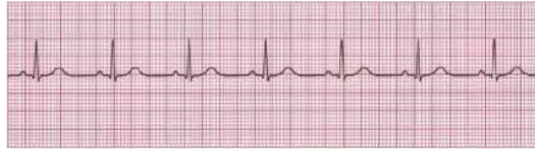
Sí.

No.

6. En el siguiente EKG con frecuencia cardiaca 82 por minuto, se considera Taquicardia sinusal

Sí.

No.



7. En el siguiente EKG con Frecuencia cardiaca 52 por minuto, se considera Bradicardia sinusal

Sí.

No.



8. En el siguiente EKG con frecuencia cardiaca 164 por minuto, se considera Taquicardia sinusal

Sí.

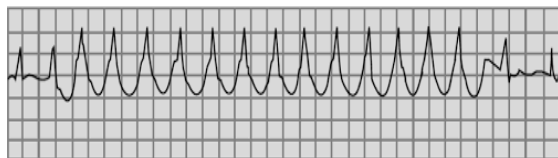
No.



9. En el siguiente EKG se identifica una Taquicardia ventricular

Sí.

No.



10. En el siguiente EKG, se identifica una Bradicardia sinusal

Sí.

No.



***Gracias por su
colaboración.***

LISTA DE COTEJO

COMPETENCIA SOBRE RITMO CARDIACO: ÁREA PROCEDIMENTAL

INTRODUCCIÓN

El presente instrumento pretende medir el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en el dominio procedimental en los estudiantes del Programa Académico de Enfermería.

AUTORA: Mag. Bethy Trujillo Bravo

INSTRUCCIONES:

Para calificar cada desempeño es necesario propiciar una cantidad suficiente de sesiones de aprendizajes con los estudiantes

REFERENCIA

Estudiante	
Facultad	
Fecha	

EJECUCIÓN:

N.º	DESEMPEÑOS	RESPUESTA	
		Sí	No
1	Realiza correctamente el uso del simulador de ritmo cardiaco para la lectura de electrocardiograma		
2	Determina correctamente la frecuencia cardiaca utilizando el simulador de ritmo cardiaco		
3	Identifica correctamente la onda P del electrocardiograma utilizando el simulador de ritmo cardiaco		
4	Identifica correctamente el Complejo QRS del electrocardiograma utilizando el simulador de ritmo cardiaco		
5	Identifica correctamente la Onda T del electrocardiograma utilizando el simulador de ritmo cardiaco		
6	Determina correctamente el ritmo cardiaco, utilizando el simulador de ritmo cardiaco para la lectura del electrocardiograma		
7	Selecciona el Ritmo que desea estudiar, utilizando el simulador de ritmo cardiaco para la lectura del electrocardiograma		
8	Determina correctamente la Bradicardia Sinusal, utilizando el simulador de ritmo cardiaco para la lectura del electrocardiograma		
9	Determina correctamente la Taquicardia Sinusal, utilizando el simulador de ritmo cardiaco para la lectura del electrocardiograma		
10	Determina correctamente las Arritmias cardiacas, utilizando el simulador de ritmo cardiaco para la lectura del electrocardiograma		

Muchas gracias

ESCALA DE MEDICIÓN

COMPETENCIA SOBRE RITMO CARDIACO: ÁREA ACTITUDINAL

INTRODUCCIÓN

El presente instrumento pretende medir el logro de competencia sobre ritmo cardiaco en el dominio actitudinal en los estudiantes del Programa Académico de Enfermería.

AUTORA: Mg. Bethy Trujillo Bravo

INSTRUCCIONES:

- Para calificar cada desempeño es necesario propiciar una cantidad suficiente de sesiones de aprendizajes con los estudiantes.
- Los desempeños que se observarán en este instrumento corresponden a los talleres virtuales programados para el uso del simulador cardiaco.

REFERENCIA

Estudiante	
Facultad	
Fecha	

EJECUCIÓN:

N.º	DESEMPEÑOS	RESPUESTA	
		Sí	No
1	Demuestra puntualidad en las actividades		
2	Demuestra responsabilidad en las tareas de su competencia		
3	Participa en las sesiones de aprendizaje		
4	Se muestra interesado por aprender		
5	Indaga información sobre el tema desarrollado		
6	Apoya a sus compañeros en su aprendizaje		
7	Comparte experiencias y conocimientos con sus compañeros		
8	Respeto los procedimientos		
9	Tiene iniciativa en las actividades		
10	Demuestra creatividad en las actividades		

Muchas gracias

BASE DE DATOS

PRETEST								
	Competencia		D: Conceptual		D: Procedimental		D: Actitud	
	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel
1	12	B	12	B	12	B	12	B
2	12	B	12	B	12	B	12	B
3	12	B	14	B	6	C	12	B
4	6	C	6	C	6	C	12	B
5	12	B	6	C	14	B	12	B
6	12	B	12	B	12	B	12	B
7	12	B	12	B	6	C	14	B
8	6	B	12	B	6	C	12	B
9	12	B	12	B	6	C	12	B
10	6	B	12	B	6	C	12	B
11	12	B	12	B	6	C	14	B
12	6	C	6	C	6	C	14	B
13	6	C	6	C	6	C	14	B
14	12	B	12	B	6	C	14	B
15	12	B	12	B	6	C	14	B
16	12	B	12	B	6	C	12	B
17	12	B	12	B	4	C	12	B
18	12	B	12	B	4	C	14	B
19	12	B	12	B	6	C	12	B
20	14	B	12	B	6	C	12	B
21	12	B	14	B	12	B	12	B
22	14	B	14	B	4	C	14	B
23	14	B	14	B	12	B	12	B
24	14	B	14	B	6	C	14	B
25	14	B	12	B	6	C	14	B
26	6	C	12	B	4	C	12	B
27	12	B	12	B	6	C	12	B
28	12	B	12	B	6	C	12	B
29	12	B	12	B	6	C	12	B
30	12	B	12	B	12	B	12	B
31	6	C	6	C	4	C	14	B
32	6	C	6	C	4	C	14	B
33	12	B	12	B	6	C	14	B
34	12	B	12	B	12	B	14	B
35	12	B	12	B	6	C	12	B
36	6	C	6	C	4	C	12	B
37	12	B	6	C	12	B	12	B
38	14	B	12	B	4	C	12	B
39	12	B	12	B	6	C	14	B
40	12	B	6	C	6	C	12	B
41	12	B	12	B	4	C	12	B
42	6	C	12	B	4	C	12	B
43	6	C	6	C	6	C	12	B
44	6	C	6	C	6	C	12	B
45	6	C	6	C	6	C	14	B
46	6	C	6	C	6	C	12	B
47	6	C	12	B	6	C	12	B
48	6	C	6	C	6	C	12	B
49	8	C	6	C	6	C	14	B
50	6	C	12	B	6	C	12	B
51	12	B	6	C	6	C	12	B
52	6	C	12	B	6	C	12	B
53	12	B	14	B	6	C	12	B
54	12	B	14	B	6	C	12	B

BAREMOS		NIVELES
00	06	C: Deficiente
07	13	B: Aceptable
14	20	A: Bueno

POSTEST								
	Competencia		D: Conceptual		D: Procedimental		D: Actitud	
	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel
1	16	A	16	A	16	A	16	A
2	16	A	16	A	16	A	16	A
3	16	A	14	A	16	A	14	B
4	16	A	16	A	12	B	16	A
5	20	A	18	A	16	A	16	A
6	16	A	18	A	16	A	16	A
7	18	A	18	A	18	A	18	A
8	16	A	18	A	16	A	18	A
9	16	A	18	A	16	A	16	A
10	16	A	18	A	16	A	16	A
11	16	A	16	A	12	B	14	B
12	16	A	16	A	12	B	14	B
13	16	A	16	A	16	A	16	A
14	16	A	16	A	16	A	16	A
15	12	B	12	B	12	B	14	B
16	20	A	18	A	16	A	20	A
17	20	A	18	A	18	A	18	A
18	16	A	18	A	16	A	14	B
19	16	A	16	A	16	A	14	B
20	16	A	16	A	16	A	14	B
21	16	A	16	A	16	A	16	A
22	16	A	18	A	16	A	16	A
23	16	A	18	A	18	A	16	A
24	16	A	16	A	14	B	14	B
25	16	A	16	A	16	A	16	A
26	18	A	18	A	20	A	16	A
27	20	A	16	A	20	A	16	A
28	18	A	18	A	16	A	16	A
29	16	A	18	A	16	A	16	A
30	16	A	18	A	16	A	16	A
31	16	A	16	A	16	A	16	A
32	16	A	18	A	12	B	14	B
33	18	A	16	A	18	A	16	A
34	20	A	18	A	12	B	14	B
35	16	A	18	A	18	A	18	A
36	16	A	18	A	16	A	16	A
37	16	B	16	A	12	B	14	B
38	16	A	18	A	18	A	16	A
39	06	C	12	B	0	C	0	C
40	16	A	16	A	16	A	16	A
41	16	A	16	A	16	A	16	A
42	18	A	18	A	16	A	16	A
43	18	A	16	A	18	A	16	A
44	16	A	18	A	16	A	16	A
45	16	A	18	A	16	A	14	B
46	16	A	16	A	16	A	18	A
47	16	A	18	A	16	A	16	A
48	16	A	16	A	16	A	16	A
49	16	A	16	A	14	A	16	A
50	16	A	18	A	12	B	14	B
51	16	A	16	A	14	B	12	B
52	16	A	18	A	14	A	16	A
53	20	A	18	A	20	A	16	A
54	16	A	18	A	16	A	16	A

BAREMOS		NIVELES
00	06	C: Deficiente
07	13	B: Aceptable
14	20	A: Bueno

Procedimiento de validación y confiabilidad



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dra. Eva Elsa CONDOR SURICHAQUI	Docente EPG - UNDAC	Prueba Escrita: Competencia ritmo cardiaco dominio conceptual.	Bethy TRUJILLO BRAVO
Título: ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS, EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA, PASCO – 2021.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnostico.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINION DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 08 de enero del 2021	20885104		966037696
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dra. Eva Elsa CONDOR SURICHAQUI	Docente EPG - UNDAC	Ficha de valoración: Competencia ritmo cardiaco dominio procedimental	Bethy TRUJILLO BRAVO

Título: **ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS, EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA, PASCO – 2021.**


II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 08 de enero del 2021	20885104		966037696
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

II. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dra. Eva Elsa CONDOR SURICHAQUI	Docente EPG - UNDAC	Ficha de valoración: Competencia ritmo cardiaco dominio actitudinal	Bethy TRUJILLO BRAVO
Título: ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS, EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA, PASCO – 2021.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
11. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
13. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
17. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
18. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
19. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
20. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 08 de enero del 2021	20885104		966037696
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL	Docente EPG - UNDAC	Prueba Escrita: Competencia ritmo cardiaco dominio conceptual.	Bethy TRUJILLO BRAVO
Título: ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS, EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA, PASCO – 2021.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10.OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINION DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 09 de enero del 2021	04086460		965663276
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL	Docente EPG - UNDAC	Ficha de valoración: Competencia ritmo cardiaco dominio procedimental	Bethy TRUJILLO BRAVO
Título: ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS, EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA, PASCO – 2021.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10.OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 09 de enero del 2021	04086460		965663276
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL	Docente EPG - UNDAC	Ficha de valoración: Competencia ritmo cardiaco dominio actitudinal	Bethy TRUJILLO BRAVO
Título: ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS, EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA, PASCO – 2021.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.				X	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 09 de enero del 2021	04086460		965663276
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

II. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dr. Marco Antonio José PAREDES PEREZ	Docente EPG - UNDAC	Prueba Escrita: Competencia ritmo cardiaco dominio conceptual.	Bethy TRUJILLO BRAVO
Título: ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS, EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA, PASCO – 2021.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
11. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
13. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
17. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
18. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
19. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
20. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINION DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 15 de enero del 2021	20018220		949800960
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

II. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dr. Marco Antonio José PAREDES PEREZ	Docente EPG - UNDAC	Ficha de valoración: Competencia ritmo cardiaco dominio procedimental	Bethy TRUJILLO BRAVO
Título: ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS, EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA, PASCO – 2021.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
11. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
13. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
17. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
18. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
19. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
20. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 15 de enero del 2021	20018220		949800960
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

II. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dr. Marco Antonio José PAREDES PEREZ	Docente EPG - UNDAC	Ficha de valoración: Competencia ritmo cardiaco dominio actitudinal	Bethy TRUJILLO BRAVO
Título: ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS, EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA, PASCO – 2021.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
11. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
13. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
17. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.				X	
18. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
19. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
20. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.				X	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 15 de enero del 2021	20018220		949800960
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: “ENSEÑANZA CON SIMULADOR DE RITMO CARDIACO EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS DE ESPECIALIDAD EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA, PASCO - 2021

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACION DE MUESTRA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cómo influye la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias de especialidad, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco - 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS A.- ¿Cómo influye la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias en el área conceptual, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco - 2021? B.- ¿Cómo influye la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias, en el área procedimental, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco - 2021? C.- ¿Cómo influye la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias en el área Actitudinal en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco - 2021?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la influencia de la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias de especialidad, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco - 2021</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS: A-Establecer la influencia de la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias en el área conceptual, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco – 2021 B- Establecer la influencia de la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias, en el área procedimental, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco - 2021 C- Establecer la influencia de la enseñanza con simulador de ritmo cardiaco en el logro de competencias en el área actitudinal, en estudiantes del programa académico de</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL La enseñanza con simulador de ritmo cardiaco, influye significativamente; en el logro de competencias de especialidad en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco 2021</p> <p>HIPOTESIS ESPECIFICA A. La enseñanza con simulador de ritmo cardiaco, influye favorablemente, en el logro de competencias en el área conceptual en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco – 2021 B. La enseñanza con simulador de ritmo cardiaco, influye favorablemente, en el logro de competencias en el área procedimental, en estudiantes del programa académico de enfermería, Pasco - 2021 C. La enseñanza con simulador de ritmo cardiaco, influye favorablemente, en el logro de competencias en el área actitudinal, en estudiantes del programa académico de</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE: Enseñanza con simulador de Ritmo Cardiaco.</p> <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación • Ejecución • Evaluación <p>VARIABLE DEPENDIENTE: Logro de Competencia de Especialidad.</p> <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptual • Procedimental • Actitudinal 	<p>Alcance de la Investigación Explicativo. Los resultados serán para generalizar a las diferentes áreas académicas.</p> <p>METODO: Método Explicativo</p> <p>DISEÑO: Preexperimental Se tendrá 2 grupos Ge: 01 X 02 Se aplicará: PRE TET POS TEST LISTA DE COTEJO ESCALA DE MEDICIÓN</p>	<p>POBLACION N= 145 estudiantes de la escuela profesional de Enfermería.</p> <p>MUESTRA: n= 54 estudiantes de VII semestre.</p> <p>TIPO: Intencional Por conveniencia</p>

	enfermería, Pasco - Perú 2020	enfermería, Pasco 2021.			
--	-------------------------------	-------------------------	--	--	--

MATRIZ DE ELABORACIÓN DE ÍTEMES, PREGUNTAS, REACTIVOS O PROPOSICIONES

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMES	OPCIÓN DE RESPUESTA	
				SÍ	No
LOGRO DE CO	Conceptual	1. Define el concepto de Electrocardiograma. 2. Define el concepto de Frecuencia cardiaca 3. Define el concepto de Onda P del electrocardiograma 4. Define el concepto de complejo QRS de electrocardiograma 5. Define el concepto de Onda T del electrocardiograma 6. Define el concepto de Ondas del electrocardiograma 7. Define el concepto de Ritmo cardiaco 8. Define el concepto de Arritmia cardiaca 9. Define el concepto de Taquicardia Ventricular 10. Define el concepto de Bradicardia sinusal	1. El electrocardiograma sirve para hacer la representación gráfica del corazón		
			2. En el EKG la onda P; representa: Despolarización auriculo ventricular		
			3. En el EKG el complejo QRS; representa: Despolarización ventricular		
			4. En el EKG la onda T; representa: Repolarización ventricular		
			5. Si el Ritmo es Irregular. Se multiplica por 10 el No de RR que hay en 6 segundos		
			6. En el siguiente EKG con frecuencia cardiaca 82 por minuto, se considera Taquicardia sinusal		
			7. En el siguiente EKG con Frecuencia cardiaca 52 por minuto, se considera Bradicardia sinusal		
			8. En el siguiente EKG con frecuencia cardiaca 164 por minuto, se considera Taquicardia sinusal		
			9. En el siguiente EKG, se identifica una Taquicardia ventricular		
			10. En el siguiente EKG, se identifica una Bradicardia sinusal		
	Procedimental	1. Realiza correctamente el uso del simulador de ritmo cardiaco. 2. Determina la Frecuencia cardiaca, utilizando el	1. Realiza correctamente el uso del simulador de ritmo cardiaco para la lectura del electrocardiograma		
2. Determina correctamente la frecuencia cardiaca utilizando el simulador de ritmo cardiaco					

		simulador de Ritmo cardiaco	3. Identifica correctamente la onda P del electrocardiograma utilizando el simulador de ritmo cardiaco		
		3. Identifica la de Onda P del electrocardiograma	4. Identifica correctamente el Complejo QRS del electrocardiograma utilizando el simulador de ritmo cardiaco		
		4. Identifica las ondas de electrocardiograma, utilizando el simulador de Ritmo cardiaco.	5. Identifica correctamente la Onda T del electrocardiograma utilizando el simulador de ritmo cardiaco		
		5. Identifica el complejo QRS del electrocardiograma	6. Determina correctamente el ritmo cardiaco, utilizando el simulador de ritmo cardiaco para la lectura del electrocardiograma		
		6. Identifica la Onda T del electrocardiograma	7. Selecciona el Ritmo que desea estudiar, utilizando el simulador de ritmo cardiaco para la lectura del electrocardiograma		
		7. Identifica el Ritmo cardiaco, utilizando el simulador de Ritmo cardiaco.			

		<ul style="list-style-type: none"> 8. Identifica las Arritmias Cardiacas; utilizando el simulador de Ritmo cardiaco 9. Identifica la Bradicardia Sinusal utilizando el simulador cardiaco. 10. Identifica la Taquicardia Sinusal utilizando el simulador cardiaco. 	<ul style="list-style-type: none"> 8. Determina correctamente la Bradicardia Sinusal, utilizando el simulador de ritmo cardiaco para la lectura del electrocardiograma 9. Determina correctamente la Taquicardia Sinusal, utilizando el simulador de ritmo cardiaco para la lectura del electrocardiograma 10. Determina correctamente las Arritmias cardiacas, utilizando el simulador de ritmo cardiaco para la lectura del electrocardiograma 		
	Actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> 1. Demuestra puntualidad. 2. Muestra responsabilidad en los talleres 3. Participa en el uso del simulador cardiaco. 4. Muestra interés y motivación 5. Valora con compromiso el trabajo en equipo 6. Busca información adicional sobre el tema desarrollado 7. Es empático con sus compañeros 8. Demuestra respeto en los procedimientos 9. Demuestra iniciativa en las actividades de aprendizaje 10. Demuestra creatividad en las actividades de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Demuestra puntualidad en las actividades 2. Demuestra responsabilidad en las tareas de su competencia 3. Participa en las sesiones de aprendizaje 4. Se muestra interesado por aprender 5. Indaga información sobre el tema desarrollado 6. Apoya a sus compañeros en su aprendizaje 7. Comparte experiencias y conocimientos con sus compañeros 8. Respeta los procedimientos 9. Tiene iniciativa en las actividades 10. Demuestra creatividad en las actividades 		



UNIVERSIDAD NACIONAL
DANIEL ALCIDES CARRION



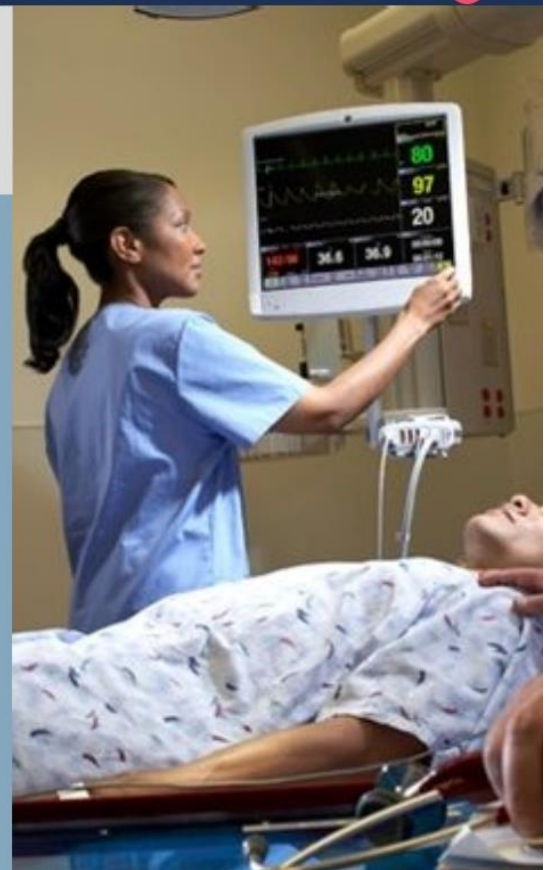
SKILLSTAT

SIMULADOR DE RITMO CARDIACO



MANUAL DE INSTRUCCIONES

- Mg. Bethy Trujillo Bravo
- Gmail: btrujillob@undac.edu.pe



SIMULADOR DE ELECTROCARDIOGRAMA



Bienvenida/o al Manual de Instrucciones del Simulador de Ritmo Cardíaco.

Aquí descubrirás sus principales características y cómo usarlo.

Quickly learn to identify 27 of the most common ECG rhythms or challenge yourself to the Six Second ECG game

The 6 Second ECG

APRENDER

JUEGO

SKILLSTAT



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN**



**SKILL
STAT**



INICIEMOS

1. ¿Como instalar el simulador de ECG?

- Ingresar a Google



- Ingresar a la pagina
<https://www.nasajpg.com/publicaciones/simulador-de-arritmias/>





SKILL STAT



2.¿Como utilizar el Simulador de ECG?

- Una vez descargado el simulador de ECG, ingresar al APLICACIÓN **SKILLSTAT**



- Al ingresar, se abrirá una pestaña para registrar los datos del usuario.



- Al registrar los datos, se mostrara la pantalla principal.





SKILL STAT

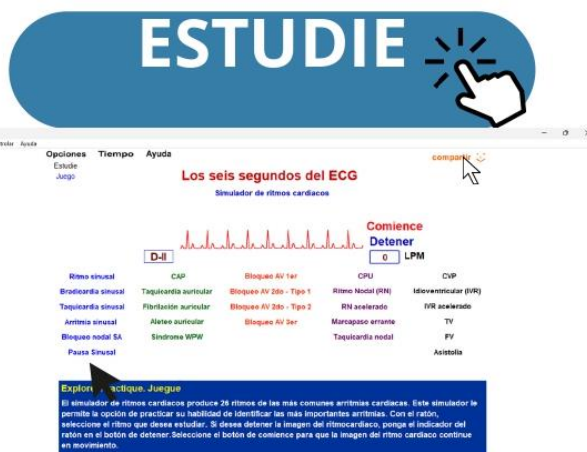


3: Características del Simulador de ECG

INICIO

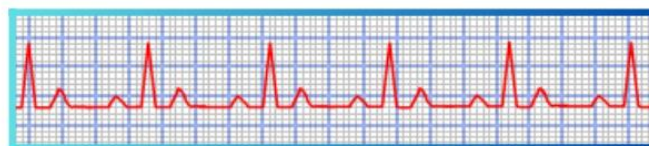
EXPLORE. PRACTIQUE. JUEGUE

El simulador de ritmos cardíacos produce 26 ritmos de las más comunes arritmias cardíacas.



RITMO SINUSUAL

Es el ritmo más común en el adulto con pulsaciones entre 60-100 latidos por minuto. El complejo QRS es casi siempre estrecho y la onda P es positiva en la derivación-



BRADICARDIA SINUSAL

Un ritmo con una frecuencia de menos de 60 latidos por minuto. Bradicardia con pulsaciones de más de 50 por minuto pueden ser toleradas muy bien en personas saludables. Atletas tienden a tener bradicardia con un alto gasto sistólico que permite un ritmo con una frecuencia cardíaca más lenta. Esto produce un gasto cardíaco más elevado en el atleta.





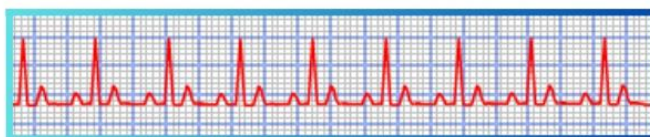
SKILL STAT



Características del Simulador de ECG

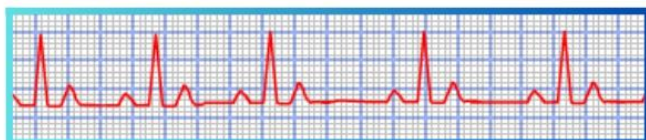
TAQUICARDIA SINUSUAL

Este ritmo ocurre muy a menudo como resultado de la estimulación excesiva del sistema nervioso simpático (por ejemplo, dolor, fiebre, incremento en la demanda de oxígeno o hipovolemia). Esta taquicardia casi siempre presenta un complejo QRS estrecho. Las pulsaciones tienden a limitarse a menos de 150 latidos por minuto.



ARRITMIA SINUSAL

Esta arritmia es un ritmo benigno que se ve a menudo en niños y no es tan común en adultos de edad avanzada. La típica irregularidad de esta arritmia es asociada con la función respiratoria. Con la inspiración, los latidos incrementan y con la expiración, los latidos disminuyen. Un complejo QRS estrecho y una onda P positiva en la derivación-2 es lo más común.



BLOQUEO NODAL SA

Este ritmo patológico ocurre cuando los impulsos del nódulo SA son bloqueados y la aurícula no se puede despolarizar. Mientras el nódulo genera impulsos regularmente, los tejidos alrededor del nódulo SA no permiten la conducción de estos impulsos. La gravedad de esta arritmia es dependiente de la frecuencia y la duración del bloqueo. Nota: cada pausa tiene un equivalente a un múltiplo de los intervalos P-P anteriores.





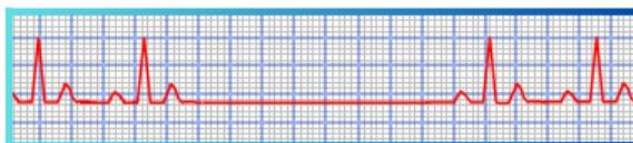
SKILL STAT



Características del Simulador de ECG

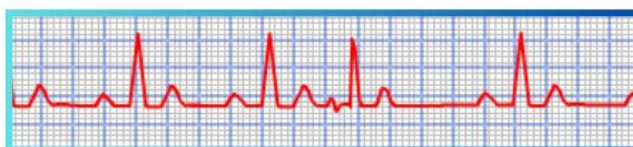
PAUSA SINUSAL

Esta arritmia ocurre cuando el nódulo SA no inicia los impulsos eléctricos. El resultado de esta pausa no produce un múltiplo de los intervalos P-P, como sucede en el bloqueo nodal SA. En cambio, a menudo otra parte del sistema de conducción del corazón actúa como marcapaso -por ejemplo la unión auriculoventricular(AV). Como en el caso del bloqueo nodal SA, el tratamiento del síndrome del nódulo SA enfermo depende de la frecuencia y duración de la pausa del nódulo SA.



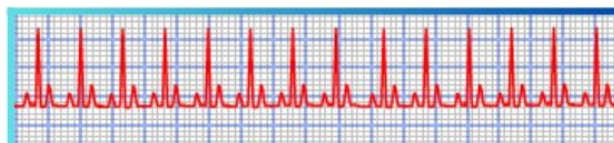
CONTRACCIONES AURICULARES PREMATURAS

Esta arritmia es debido a irritabilidad de la aurícula resultando en un aumento en automaticidad. Como la aurícula es la que inicia los impulsos antes del nódulo SA, esto produce una onda P prematura seguida por un complejo QRS. La onda P puede tener una configuración aplanada, bifásica o en forma de pico. El complejo QRS es casi siempre estrecho.



TAQUICARDIA AURICULAR

Es una arritmia ominosa cuando las pulsaciones oscilan entre 170 y 230 por minuto. Dos características principales que ayudan a reconocer esta arritmia son su regularidad y los complejos QRS son estrechos. Este ritmo se diferencia de la taquicardia sinusal básicamente por la frecuencia de los latidos. En individuos en reposo, una taquicardia con pulsaciones de más de 150 por minuto y complejos QRS estrechos es mayormente una taquicardia de origen auricular.





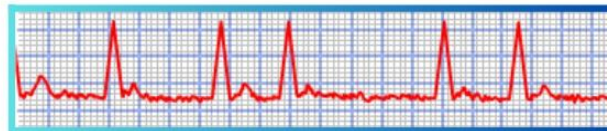
SKILL STAT



Características del Simulador de ECG

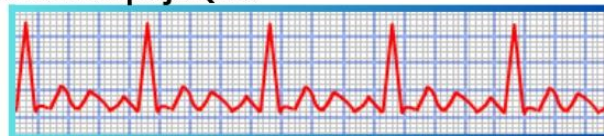
FIBRILACIÓN AURÍCLAR

Un ritmo caótico con reconocibles complejos QRS. La irregularidad de este ritmo y la ausencia de ondas P son las características principales para reconocer esta arritmia. El ritmo caótico auricular produce ondulaciones muy finas -ondas fibrilatorias- que fácilmente se ven entre los complejos QRS. Nota importante: la eficacia de las aurículas como bombas se pierde y hay un alto riesgo de que se forme un trombo intracardíaco si esta arritmia persiste por más de 48 horas.



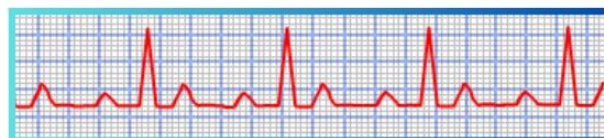
ALETEO AURÍCLAR

Esta arritmia ocurre por la progresión de impulsos eléctricos que continúan entrando constantemente en las aurículas y hacen un trayecto circular. El aleteo tiende a tener una frecuencia de 250 a 350 latidos por minuto. El nódulo AV casi siempre permite la conducción de cada segundo impulso (latidos-150 por minuto; llamado ritmo dos por uno) o cada cuarto impulso (latidos-75 por minuto; llamado ritmo cuatro por uno) hacia los ventrículos. El aleteo auricular es fácil de reconocer por las ondulaciones en forma de dientes de serrucho entre los complejos QRS.



BLOQUEO AV PRIMER GRADO

Este ritmo es el resultado de la lenta transmisión de impulsos a través de la unión AV (nódulo AV y el Haz de His). La característica principal de este ritmo es la duración del PR intervalos de más de 0.20 segundos. La identificación del bloqueo de primer grado solamente describe el PR intervalo. Es importante mencionar el ritmo principal.





SKILL STAT



Características del Simulador de ECG

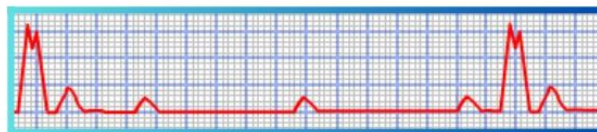
BLOQUEO AV 2do- TIPO 1

Este bloqueo (llamado también Wenckebach o Mobitz tipo 1) es debido al anormal retraso de los impulsos pasando a través del nódulo AV. Como resultado de este retraso, hay una prolongación de los PR intervalos hasta que de repente desaparece un complejo QRS y este ciclo se repite. En esta arritmia el ritmo ventricular es irregular. Este bloqueo puede ser causado por una excesiva estimulación del nervio vago, isquemia del miocardio o por el efecto de fármacos como los calcio antagonistas, digitalis y betabloqueadores.



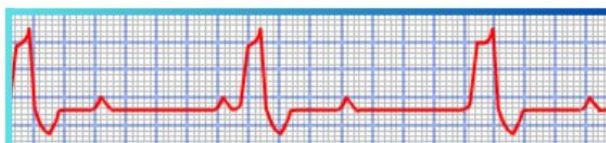
BLOQUEO AV 2do- TIPO 2

Este bloqueo ocurre debajo del nódulo AV en el sistema de las ramas y, aunque menos frecuente, en el Haz de His. Note que uno o más complejos QRS desaparecen pero los intervalos PR mantienen la misma duración. Este ritmo irregular requiere que se observe bien de cerca el gasto cardíaco puede disminuir y el ritmo se puede convertir en un bloqueo completo.



BLOQUEO AV 3er

Un ritmo ominoso que debe prestarse atención pues el gasto cardíaco puede decrecer grandemente. Este ritmo puede progresar a un paro cardíaco u otra arritmia fatal. Las características fundamentales son regulares R-R intervalos y los intervalos PR son caóticos. Estrechos complejos QRS indican un bloqueo antes de que los impulsos entren en los ventrículos (puede responder a la Atropina), mientras que QRS anchos indica un bloqueo de las ramas.





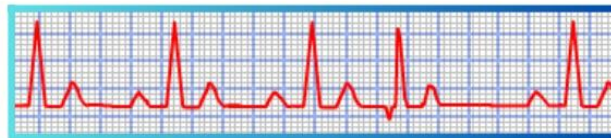
SKILL STAT



Características del Simulador de ECG

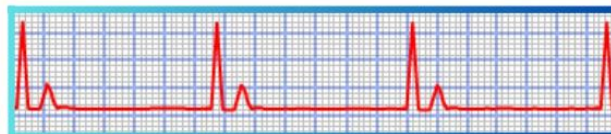
CONTRACCIONES PREMATURAS DE LA UNIÓN (CPU)

Esta arritmia origina en un foco irritable de la unión AV. Las características principales de esta arritmia son la posible ausencia o una onda P invertida en la derivación-2, un intervalo PR corto -menos de 0.12 segundos-y los complejos QRS aparecen prematuramente.



RITMO DE LA UNIÓN (RITMO NODAL)

Este ritmo origina en la unión AV (nódulo AV y el Haz de His). La frecuencia del marcapaso de la unión es entre 40 y 60 por minutos. En la derivación-2, las ondas P pueden aparecer invertidas o no verse y casi siempre los complejos QRS son estrechos. Nota: la ausencia de la onda P, en ritmos de la unión, es asociada con la pérdida de la patada auricular.



RITMO ACELERADO DE LA UNIÓN (RITMO NODAL ACERADO)

Este ritmo es debido a un incremento en automaticidad de la unión, probablemente asociado con un aumento de la actividad del sistema nervioso simpático (catecolaminas) y/o hipoxia. Las características principales de este ritmo incluyen latidos de 60 a 100 por minuto, o ausentes onda P invertida (en la derivación-2), intervalo PR corto y muy amenudo complejos QRS estrechos.





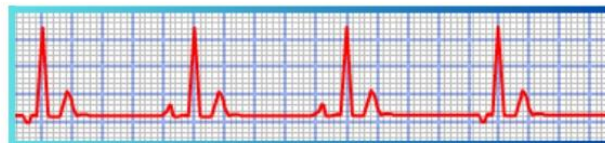
SKILL STAT



Características del Simulador de ECG

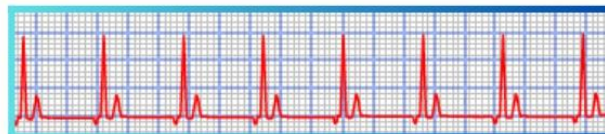
MARPASO ERRANTE

Es un ritmo en el que el sitio originando los impulsos eléctricos fluctúa entre el nódulo SA y la unión AV. Es un ritmo benigno mayormente visto con complejos QRS estrechos y pulsaciones de alrededor de 60 por minuto. El patrón típico de este ritmo es los cambios de la onda P que unas veces aparece hacia arriba, otras veces está invertida y otras veces ausente.



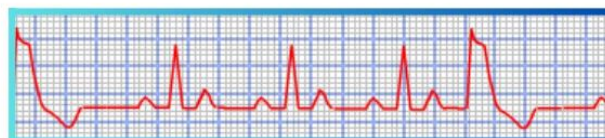
TAQUICARDIA DE LA UNIÓN

Esta arritmia ocurre por un aumento en automaticidad de la unión posiblemente debido a un incremento en actividad del sistema nervioso simpático (catecolaminas) y/o hipoxia. Las características fundamentales de este ritmo son latidos de más de 100 por minuto, ondas P invertidas o ausentes (en la derivación-2), intervalos PR cortos y casi siempre complejos QRS estrechos.



CONTRACCIONES VENTRICULARES PREMATURAS (CVP)

Esta arritmia es causada por un aumento en automaticidad o un fenómeno de re-entrada de impulsos eléctricos en los ventrículos. Debido a su prematuro arribo, las contracciones ventriculares prematuras tienen una morfología extraña y son anchas (0.12 segundos o más). Note que la onda T casi siempre apunta en la dirección opuesta del complejo QRS prematuro.





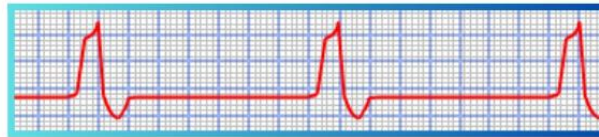
SKILL STAT



Características del Simulador de ECG

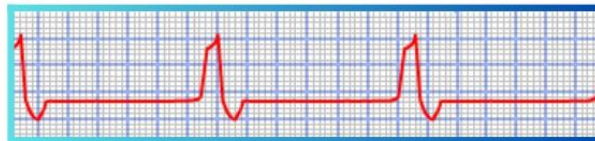
RITMO IDIOVENTRICULAR

Este ritmo ocurre cuando el nódulo SA o el nódulo AV no inician o son más lentos que el marcapaso ventricular en iniciar los impulsos. Esta arritmia también puede suceder en un bloqueo cardíaco completo, asumiendo el ventrículo la función de marcapaso. La frecuencia del marcapaso ventricular es entre 20 y 40 latidos por minuto. Este número de latidos no es suficiente para mantener un gasto cardíaco adecuado.



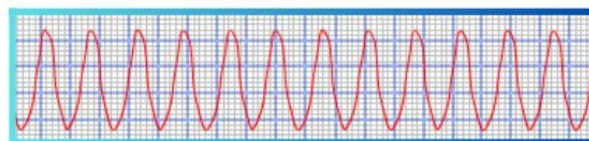
RITMO IDOVENTRICULAR ACELERADO

Este ritmo ocurre cuando el nódulo SA o el nódulo AV no inician o son más lentos que el marcapaso ventricular en iniciar los impulsos. Esta arritmia también puede suceder en un bloqueo cardíaco completo, asumiendo el ventrículo la función de marcapaso. La frecuencia del marcapaso ventricular es entre 20 y 40 latidos por minuto. Este número de latidos no es suficiente para mantener un gasto cardíaco adecuado.



TAQUICARDIA VENTRICULAR (TV)

Es un ritmo casi siempre ominoso debido al disminuido gasto cardíaco que produce (mínimo tiempo de llenado de los ventriculos y la perdida de la patada auricular) y tiene una alta tendencia a convertirse en fibrilación ventricular. Las causas de esta arritmia incluyen isquemia del miocardio, una contracción ventricular prematura cayendo en la onda T (R sobre T), toxicidad de fármacos y anomalías de los electrolitos.





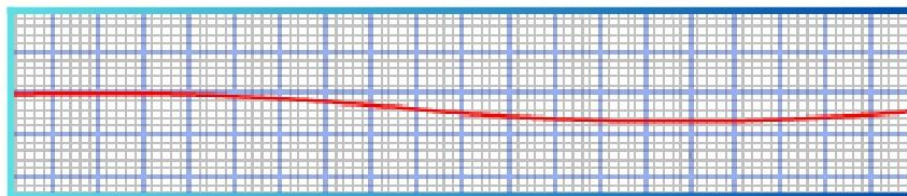
SKILL STAT



Características del Simulador de ECG

FIBRILACIÓN VENTRICULAR (FV)

Es un ritmo caótico iniciado por los ventriculos y su gasto cardíaco es cero. Una onda fibrilatoria elevada se reconoce cuando la altura de la onda tiene 3 mm o más de elevación. Una onda fina fibrilatoria se identifica cuando la onda tiene menos de 3mm de elevación, indicando menos energía eléctrica en el miocardio -menos oportunidad para una desfibrilación efectiva.



ASISTOLIA

Es la ausencia de actividad eléctrica del corazón y no produce gasto cardiaco -no hay pulso. Asistolia es muy a menudo la etapa final de una arritmia fatal.

En algunas ocasiones, el paro cardíaco es causado por una excesiva estimulación del nervio vago y responde al tratamiento con Atropina y un marcapaso transcutáneo. Siempre palpe el pulso y revise la posición de los electrodos para eliminar la posibilidad de que el paciente no tenía los electrodos conectados.





SKILL STAT

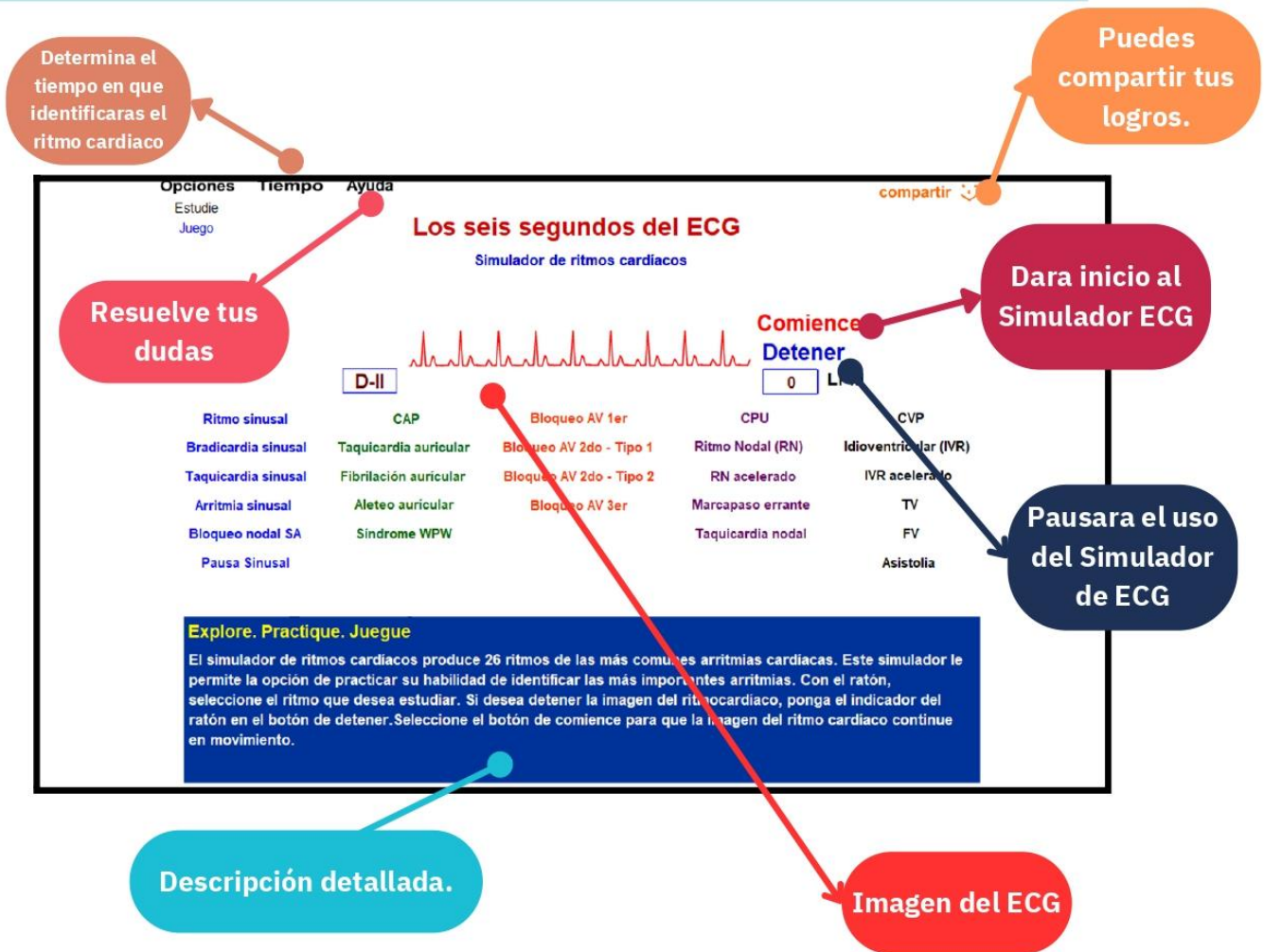


JUEGO



Interpretación de ECG:

La función principal de un simulador de ECG es permitir a los usuarios practicar la interpretación de electrocardiogramas. Esto puede incluir la identificación de patrones normales y anormales en el ritmo cardíaco y la detección de signos de afecciones cardíacas, como arritmias, infartos de miocardio u otras anomalías.





SKILL STAT



JUEGO



APRENDA JUGANDO

Encuentra el trazado de las diferentes Arritmias que afectan al corazón en este simulador:

Vamos a empezar a jugar.

Voy a presentarte una serie de casos de ECG para que los interpretes.

Intenta identificar patrones y anomalías en el ritmo cardíaco en cada caso.

Después de cada caso, te proporcionaré una breve descripción de los hallazgos. ¡Comencemos!



Opciones **Tiempo** **Ayuda** **compartir**

Vuelve a empezar

Los seis segundos del ECG
El Simulador de ECG

Registro de intentos y aciertos en %

Cronómetro
00 : 04
(1 minuto)

Re-iniciar

Trazado.

Comience Detener
118 LPM

Intentos	2
Correctos	1
%	50

Correcto!

Continue

Acertaste!!

Determine el siguiente trazado.

Controla el tiempo.

Lista de Arritmias:
 Ritmo sinusal, Bradicardia sinusal, Taquicardia sinusal, Arritmia sinusal, Bloqueo nodal SA, Pausa Sinusal, CAP, Taquicardia auricular, Fibrilación auricular, Aleteo auricular, Síndrome WPW, Bloqueo AV 1er, Bloqueo AV 2do - Tipo 1, Bloqueo AV 2do - Tipo 2, Bloqueo AV 3er, CPU, Ritmo Nodal (RN), RN acelerado, Marcapaso errante, Taquicardia nodal, CVP, Idioventricular (IVR), IVR acelerado, TV, Anstolia



SKILL STAT



IMPORTANCIA



Los juegos de simulación relacionados con electrocardiogramas (ECG o EKG) pueden ser herramientas educativas muy útiles, especialmente para profesionales de la salud y estudiantes de medicina, enfermería o paramédicos.

Estos juegos suelen tener los siguientes objetivos y beneficios:

1. **Practicar la interpretación de ECG:** Los ECG son representaciones gráficas de la actividad eléctrica del corazón y se utilizan para diagnosticar afecciones cardíacas. Los juegos de simulación permiten a los usuarios practicar la interpretación de ECG y mejorar sus habilidades en la identificación de patrones y anomalías.
2. **Aprendizaje interactivo:** La simulación ofrece un entorno interactivo en el que los usuarios pueden explorar y aprender a su propio ritmo. Pueden cometer errores y recibir retroalimentación inmediata, lo que facilita el proceso de aprendizaje.
3. **Refuerzo de conocimientos:** Estos juegos pueden ayudar a consolidar y reforzar los conocimientos teóricos adquiridos en cursos de electrocardiografía y cardiología. La práctica constante puede mejorar la confianza en la interpretación de ECG en situaciones clínicas reales.
4. **Preparación para exámenes:** Muchos profesionales de la salud necesitan pasar exámenes de certificación que evalúan su capacidad para interpretar ECG de manera precisa. Los juegos de simulación pueden ser una herramienta de estudio efectiva para prepararse para estos exámenes.
5. **Entrenamiento de situaciones de emergencia:** Además de la interpretación, algunos juegos de simulación pueden incluir escenarios de emergencia cardíaca en los que los usuarios deben tomar decisiones rápidas y adecuadas, como administrar RCP o desfibrilación.
6. **Mejora de la confianza:** La práctica constante con simulaciones puede aumentar la confianza de los profesionales de la salud en situaciones clínicas reales, lo que es esencial para brindar atención médica de calidad.