



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

Innovación docente y prácticas educativas para una educación de calidad

Coordinadora
Carmen Romero García

Dykinson, S.L.

INNOVACIÓN DOCENTE Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS
PARA UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD

INNOVACIÓN DOCENTE
Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS PARA UNA
EDUCACIÓN DE CALIDAD

Coordinadora

Carmen Romero García

Dykinson, S.L.

2022

INNOVACIÓN DOCENTE Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS
PARA UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez

© de los textos: los autores

© de la presente edición: Dykinson S.L.

Madrid - 2022

N.º 47 de la colección Conocimiento Contemporáneo

1ª edición, 2022

ISBN 978-84-1377-920-1

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de Dykinson S.L ni de los editores o coordinadores de la publicación; asimismo, los autores se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	15
CARMEN ROMERO GARCÍA	

SECCIÓN I

INNOVACIONES REALIZADAS DENTRO DEL ÁMBITO DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

CAPÍTULO 1. CLIMA DE APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA CON EL USO DE ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA TPACK EN MODALIDAD VIRTUAL	17
---	----

MONICA MARIA DIAZ-LOPEZ
SAMUEL PIMIENTA

CAPÍTULO 2. FLIPPED CLASSROOM EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ODONTOLOGÍA.....	34
--	----

CARMEN MARÍA GALVEZ SÁNCHEZ

CAPÍTULO 3. USO DE LA METODOLOGÍA APS COMO MEDIO PARA ACERCAR LA REALIDAD DE LOS PROBLEMAS SOCIALES A LOS ALUMNOS DE PSICOLOGÍA	59
---	----

INÉS GARCÍA RODRIGO
SONIA GARCÍA MERINO
ÁLVARO FERNÁNDEZ MORENO

CAPÍTULO 4. EL CUIDADO DE LA ESPALDA EN LA ESCUELA DESDE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE EL PESO DE LAS MOCHILAS	79
--	----

IRAIDA LIDIA ARTILES ROMERO

CAPÍTULO 5. EL PILATES TERAPÉUTICO COMO MEDIO PARA TRABAJAR LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD DE ESPALDA EN LA ESCUELA: CUIDADO DE LA ESPALDA EN LA ESCUELA	84
--	----

IRAIDA LIDIA ARTILES ROMERO

CAPÍTULO 6. FOMENTO DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS DEL PSICÓLOGO SOCIAL A TRAVÉS DE UNA EXPERIENCIA ABP.....	92
--	----

ÁLVARO FERNÁNDEZ MORENO
INÉS GARCÍA RODRIGO
BELÉN OBISPO DÍAZ
SONIA GARCÍA MERINO

CAPÍTULO 7. METODOLOGÍAS DOCENTES QUE ACERCAN AL ESTUDIANTE A LA REALIDAD: UNA INVESTIGACIÓN EN 4º CURSO DEL GRADO DE PSICOLOGÍA..... 112

SONIA GARCÍA MERINO
BELÉN OBISPO DÍAZ
ÁLVARO FERNÁNDEZ MORENO
INÉS GARCÍA RODRIGO

CAPÍTULO 8. INNOVACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE: SIMULACIÓN CLÍNICA 132

SONSOLES HERNÁNDEZ IGLESIAS
ALMUDENA CRESPO CAÑIZARES
MARÍA ÁNGELES INFANTE RODRÍGUEZ
ALICIA DURAN POZO

CAPÍTULO 9. APROXIMACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA A LA FISIOTERAPIA. AVANCES TÉCNICOS Y CALIDAD DE VIDA 156

MANUEL RODRÍGUEZ HUGUET
JORGE MANUEL GÓNGORA RODRÍGUEZ

CAPÍTULO 10. PROFUNDIZACIÓN Y EXIGENCIA CRECIENTE A TRAVÉS DE RÚBRICAS EN UN TRABAJO EN GRUPO..... 177

JUAN FRAILE
PABLO GONZÁLEZ-FRUTOS
ESTHER MORENCOS

CAPÍTULO 11. NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LA COLUMNA NORMAL Y PATOLÓGICA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA. DE LA IMAGEN MÉDICA AVANZADA A LA IMPRESIÓN 3D 211

ANTONIO JESÚS LÁINEZ RAMOS-BOSSINI

CAPÍTULO 12. IMPRESIÓN 3D E IMAGEN MÉDICA AVANZADA COMO HERRAMIENTAS DOCENTES EN ANATOMÍA HUMANA. RESULTADOS DE UN CURSO PILOTO EN EL GRADO EN MEDICINA..... 234

ANTONIO JESÚS LÁINEZ RAMOS-BOSSINI

SECCIÓN II

EXPERIENCIAS E INNOVACIONES EN LAS ÁREAS STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTE Y MATEMÁTICAS)

CAPÍTULO 13. EXPERIENCIAS DE INNOVACION DOCENTE EN FISIOTERAPIA 257

ANTONIO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

CAPÍTULO 14. IDENTIFICACIÓN DE ERRORES CONCEPTUALES EN IDEAS PREVIAS SOBRE LA MATERIA (ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS) DE ESTUDIANTES DE GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA.....	278
ALBERTO MEMBRILLO DEL POZO SEBASTIÁN RUBIO GARCÍA MANUEL MORA MÁRQUEZ JOSÉ JOAQUÍN RAMOS MIRAS	
CAPÍTULO 15. ESTUDIO DE CASO DE UNA APLICACIÓN DE GAMIFICACIÓN EN FÍSICA Y QUÍMICA DE BACHILLERATO	296
FELIPE QUINTANAL PÉREZ	
CAPÍTULO 16. APLICACIÓN DE LOS PASATIEMPOS CON PALABRAS EN LA ASIGNATURA DE BIOQUÍMICA	315
JOSEP J. CENTELLES ESTEFANIA MORENO	
CAPÍTULO 17. JUEGOS SENCILLOS DESTINADOS A APRENDER LA NOMENCLATURA DE LAS BIOMOLÉCULAS.....	338
ESTEFANÍA MORENO JOSEP J. CENTELLES	
CAPÍTULO 18. HERRAMIENTAS DE CAPACITACIÓN DE LA VISUALIZACIÓN GEOLÓGICA ESPACIAL EN LAS INGENIERÍAS GEOLÓGICA, CIVIL Y MINERA	365
EFRÉN GARCÍA ORDIALES PABLO CIENFUEGOS SUÁREZ	
CAPÍTULO 19. EXPERIENCIAS EN ENSEÑANZA VIRTUAL DURANTE LA PANDEMIA COVID-19: DISEÑO DE RECORRIDOS VIRTUALES DE CAMPO EN MATERIAS DE GEOLOGÍA	392
EFRÉN GARCÍA ORDIALES PABLO CIENFUEGOS SUÁREZ	
CAPÍTULO 20. METODOLOGÍA ACTIVA PARA MEJORAR LA FORMACIÓN DE LOS UNIVERSITARIOS	423
RAQUEL ESTHER REY CHARLO	
CAPÍTULO 21. TICS Y EDUCACIÓN MUSICAL: UNA PROPUESTA DE AULA VIRTUAL UNIVERSITARIA PARA EL CURSO DE LENGUAJE MUSICAL.....	446
JULIO ORLANDO QUIMBAYO BOLAÑOS	
CAPÍTULO 22. LA EVALUACIÓN EN ASIGNATURAS DE MATEMÁTICAS: CONSIDERACIONES TRAS SU REALIZACIÓN EN FORMATO NO PRESENCIAL.....	473
ANA M. MARTÍN-CARABALLO ÁNGEL F. TENORIO	

CAPÍTULO 23. PROBLEM-BASED AND COLLABORATIVE LEARNING IN STEM SUBJECTS. APPLICATION TO THE CALCULATION OF PILES.....	490
MARIA-VICTORIA REQUENA-GARCIA-CRUZ	
EMILIO ROMERO-SANCHEZ	
ANTONIO MORALES-ESTEBAN	
CAPÍTULO 24. ENSEÑAR A APRENDER GEOGRAFÍA E HISTORIA CON CLIL. INVESTIGACIÓN Y NUEVAS PROPUESTAS DOCENTES...	508
MARÍA ISABEL GEJO SANTOS	
CAPÍTULO 25. INNOVACIÓN DOCENTE CON METODOLOGÍAS ACTIVAS: EL CASO PRÁCTICO DE LA REALIZACIÓN Y GRABACIÓN DE CÁPSULAS INFORMATIVAS EN LOS PROYECTOS DE MÚSICA EN LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA ..	539
MATILDE MARÍA OLARTE MARTÍNEZ	
CAPÍTULO 26. INTENCIONES EMPRENDEDORAS EN UNIVERSITARIOS DE INGENIERÍA: UN ESTUDIO SOBRE SU PERFIL EMPRENDEDOR TRAS UNA EXPERIENCIA DE GAMIFICACIÓN	558
JUAN JOSÉ MORILLAS GUERRERO	
ALEJANDRO SEGURA DE LA CAL	
CAPÍTULO 27. APRENDIENDO A VALORAR EL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA VIVIENDA SOCIAL EN EL SUR DE ESPAÑA.....	587
CARLOS DOMÍNGUEZ TORRES	
CAPÍTULO 28. UNA PRÁCTICA DE MODELIZACIÓN ENERGÉTICA COMBINANDO SIMULACIÓN NUMÉRICA Y MONITORIZACIÓN POR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS BASADAS EN IOT	606
CARLOS ANTONIO DOMÍNGUEZ TORRES	
CAPÍTULO 29. ANALIZANDO EN CLASE LA MITIGACIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA MEDIANTE TÉCNICAS DE REHABILITACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN.....	623
CARLOS ANTONIO DOMÍNGUEZ TORRES	
CAPÍTULO 30. CONOCIENDO A LAS MUJERES CIENTÍFICAS DEL MAR MEDITERRÁNEO	641
LARA FERRANDO ESTEVE	
ISMAEL CABERO FAYOS	
CAPÍTULO 31. UN PASO A LA ACCIÓN: EL ALUMNO COMO ARTISTA PERFORMER	667
BARTOLOMÉ PALAZÓN CASCALES	

CAPÍTULO 32. ESTUDIO PILOTO SOBRE PROCESOS COGNITIVOS MATEMÁTICOS Y PROGRAMA FORMATIVO SOBRE METODOLOGÍA ABIERTA BASADA EN NÚMEROS	687
MARÍA DEL CARMEN CANTO LÓPEZ	
MALENA MANCHADO PORRAS	
JOSÉ CARLOS PIÑERO CHARLO	
CAPÍTULO 33. APROPIACIÓN DE COMPETENCIAS: RESULTADOS DEL DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS CON UN MARCO DE TRABAJO	711
ALBA NÚÑEZ	
SERGIO ZEPEDA	
CAPÍTULO 34. UTILIZACIÓN DE LAS IMÁGENES SATELITALES EN LA ENSEÑANZA EN ESTUDIOS UNIVERSITARIOS	733
PABLO CIENFUEGOS SUÁREZ	
EFRÉN GARCÍA ORDIALES	
CAPÍTULO 35. PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE “CREACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO VIRTUAL DE UN PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE UN PACIENTE Y TRABAJO EN EQUIPO”	760
MANUEL RODRÍGUEZ HUGUET	
JORGE MANUEL GÓNGORA RODRÍGUEZ	
CAPÍTULO 36. ARTE CONTEMPORÁNEO Y PROYECTOS STEAM. DESARROLLO DE COMPETENCIAS AUDIOVISUALES Y TECNOLÓGICAS EN LA FORMACIÓN DE PROFESORADO	777
PILAR MANUELA SOTO SOLIER	
VERÓNICA VILLENA SOTO	
CAPÍTULO 37. ANÁLISIS DEL USO DE LA ROBÓTICA EDUCATIVA COMO HERRAMIENTA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CONTENIDOS CURRICULARES RELACIONADOS CON OBJETOS Y MÁQUINAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA	799
MANUEL MORA MÁRQUEZ	
ALBERTO MEMBRILLO DEL POZO	
JOSÉ JOAQUÍN RAMOS MIRAS	
SEBASTIÁN RUBIO GARCÍA	
CAPÍTULO 38. VII PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO EXTRACURRICULAR PARA ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES “MENTORANDO EN CÁDIZ”	819
MANUEL RODRÍGUEZ HUGUET	
JORGE MANUEL GÓNGORA RODRÍGUEZ	

CAPÍTULO 39. UN ENFOQUE INTEGRAL SOBRE LA DIVERSIDAD DE APRENDIZAJE Y SUS PREDICTORES PSICOSOCIALES EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO. ESTUDIO PRELIMINAR..... 837

MIGUEL ÁNGEL GANDARILLAS

CAPÍTULO 40. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL LIDERAZGO DISTRIBUIDO DE LOS EQUIPOS DIRECTIVOS DE LAS ESCUELAS PÚBLICAS MADRILEÑAS LAS DIMENSIONES: PRÁCTICAS, DECISIONES COMPARTIDAS, MISIÓN, VISIÓN Y METAS COMPARTIDAS Y EL DESARROLLO PROFESIONAL..... 864

INGRID DEL VALLE GARCÍA-CARREÑO

CAPÍTULO 41. EL MERCADO FORMATIVO ESPAÑOL DEL MARKETING DIGITAL Y LA COMUNICACIÓN: ANÁLISIS DE SUS FORTALEZAS Y DEBILIDADES DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES Y PROFESIONALES DEL SECTOR..... 898

MARICHÉ NAVÍO-NAVARRO

SECCIÓN III

EXPERIENCIAS DENTRO DEL ÁREA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

CAPÍTULO 42. BIOTECNOLOGÍA POR COLORES: IMPACTO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA 921

AINHOA ARANA-CUENCA

ELISABET RANSANZ REYES

MARTA CURTO PRIETO

CARMEN ROMERO-GARCÍA

CAPÍTULO 43. EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN Y LA INDUSTRIA 4.0 942

ALEXANDRA MARÍA SILVA MONSALVE

KATHERINE ROA BANQUEZ

CARLA CORTÉS COY

CAPÍTULO 44. IT GROWS PROGRAMA DEPORTE Y MUJER 961

EULISIS SMITH PALACIO

CAPÍTULO 45. LA FORMACIÓN EXTRACURRICULAR: DESARROLLO DE COMPETENCIAS, HABILIDADES Y FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN..... 977

JULIO ALFONSO CENIZA VILLACASTÍN

LUIS A. BERLANGA DE LA PASCUA

MICHELLE MATOS DUARTE

CAPÍTULO 46. FORMAR PARA TRANSFORMAR EN CAFYD: MODELO PEDAGÓGICO Y MODELO DIDÁCTICO 993

EULISIS SMITH PALACIO

JORGE ACEBES SÁNCHEZ

CAPÍTULO 47. ¿CÓMO PERCIBEN LOS ALUMNOS LA UTILIZACIÓN DE LA TÉCNICA “SKETCHNOTING” EN EL AULA? ...	1019
BÁRBARA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ	
MICHELLE MATOS DUARTE	
MARÍA MERINO FERNÁNDEZ	
BERTA MORENO HEREDERO	
CAPÍTULO 48. MARCA UN IPPON A TU EVALUACIÓN.....	1042
MARÍA MERINO FERNÁNDEZ	
BÁRBARA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ	
RAFAEL ALARCÓN GUERRERO	
ERTA MORENO HEREDERO	
CAPÍTULO 49. ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO TEÓRICO-PRÁCTICO DE REGLAMENTOS DEPORTIVOS: UNA PROPUESTA....	1072
GONZALO MONFORT TORRES	
ADRIÀ MARCO AHULLÓ	
ISRAEL VILLARRASA-SAPIÑA	
CAPÍTULO 50. APRENDIZAJE COOPERATIVO Y HABILIDADES SOCIALES EN UN COLECTIVO DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD PSÍQUICA.	1090
ESTHER GARGALLO IBORT	
DANIEL ARRISCADO ALSINA	
RAÚL JIMÉNEZ BORAITA	
JOSEP M.ª DALMAU TORRES	
CAPÍTULO 51. DEPORTE Y CULTURA JUNTOS: CONVIRTIENDO A GUÍAS TURÍSTICOS Y ENTRENADORES PERSONALES EN “TRAINERS DEPORTIVO-CULTURAL”.....	1114
ANTONIO AZNAR-BALLESTA	
EVA Mª PELÁEZ BARRIOS	
ALICIA SALAS MORILLAS	
MERCEDES VERNETTA	
CAPÍTULO 52. BENEFICIOS DE UNA METODOLOGÍA ACTIVA CON TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO (TAC) FRENTE A METODOLOGÍAS TRADICIONALES EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO	1123
ISRAEL VILLARRASA-SAPIÑA	
ADRIÀ MARCO-AHULLÓ	
JOSE LUIS BERMEJO RUIZ	
GONZALO MONFORT TORRES	
CAPÍTULO 53. ALUMNADO DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICAY DEL DEPORTE, ¿ES EMOCIONALMENTE INTELIGENTE?..	1143
JORGE ACEBES-SÁNCHEZ	
EULISIS SMITH-PALACIO	
ALEJANDRO MUÑOZ-MORENO	

CAPÍTULO 54. ¿INFLUYE LA PRESENCIALIDAD EN LA PERCEPCIÓN Y SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE? 1165

ALEJANDRO MUÑOZ
JORGE ACEBES-SÁNCHEZ

CAPÍTULO 55. TRABAJO INTERDISCIPLINAR EN EL ÁREA DE LA SALUD: CAMINANDO HACIA EL FUTURO 1183

GERMÁN DÍAZ UREÑA
SONIA GARCÍA MERINO
SONSOLES HERNÁNDEZ IGLESIAS
LAURA FERNÁNDEZ LEBRUSAN

CAPÍTULO 56. DALE LIBERTAD AL ALUMNO PARA QUE MEJORE SU APRENDIZAJE 1207

GERMÁN DÍAZ UREÑA
PATRICIA RUIZ BRAVO
SONIA GARCÍA MERINO

SECCIÓN IV ANÁLISIS TEÓRICOS EN EDUCACIÓN GENERAL

CAPÍTULO 57. METODOLOGÍAS ACTIVAS ¿QUÉ PUEDEN APORTAR? UN CASO EN CAFYD 1225

PATRICIA RUIZ BRAVO
RAFAEL ALARCÓN GUERRERO
GERMÁN DÍAZ UREÑA

CAPÍTULO 58. INNOVACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN FÍSICA: ENSEÑANZA DE LOS DEPORTES MEDIANTE UNIDADES DIDÁCTICAS ALTERNADAS BASADAS EN LA TRANSFERENCIA DE APRENDIZAJE 1246

SANTIAGO GUIJARRO-ROMERO
DANIEL MAYORGA-VEGA

CAPÍTULO 59. EXPERIENCIA DE CLASE PARA MAESTROS EN FORMACIÓN: TALLER DE GEOMETRÍA Y MAGNITUD 1268

MARÍA TERESA COSTADO DIOS

CAPÍTULO 60. GAMIFICATION IN THE ESL ADULT CLASSROOM: A PROPOSAL FOR UPPER INTERMEDIATE LEARNERS 1288

PETER BANNISTER

SECCIÓN I

INNOVACIONES REALIZADAS DENTRO DEL ÁMBITO DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

INNOVACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE: SIMULACIÓN CLÍNICA

SONSOLES HERNÁNDEZ IGLESIAS
Universidad Francisco de Vitoria

ALMUDENA CRESPO CAÑIZARES
Universidad Francisco de Vitoria

MARÍA ÁNGELES INFANTE RODRÍGUEZ
Universidad Francisco de Vitoria

ALICIA DURAN POZO
Universidad Francisco de Vitoria

1. INTRODUCCIÓN

El marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Allegre, 1998) propone a las universidades nuevas metodologías y modelos de enseñanza aprendizaje centradas en el alumno y fundamentadas en un aprendizaje por competencias, evaluando conocimientos, habilidades y actitudes. Este modelo pedagógico supone un reto para los docentes de educación superior de los grados de ciencias de la salud, que debemos capacitar a los estudiantes para que den respuesta a las necesidades socio-sanitarias emergentes y que requieren haber adquirido competencias disciplinares e interdisciplinares complejas. Por otro lado, son necesarias nuevas metodologías de aprendizaje que puedan garantizar la adquisición y evaluación de competencias. A este respecto en el grado de Enfermería de la Universidad Francisco de Vitoria contamos con programa de simulación clínica (Rodríguez et al., 2014) transversal a toda la formación teórica que se realiza y que permite entrenar habilidades, adquirir competencias, elevando, además, el nivel de satisfacción de los estudiantes, y todo ello en condiciones de seguridad para evitar el número de eventos adversos (Pachon, 2017) que ocurren en la práctica asistencial.

1.1. COMPETENCIAS EN EL GRADO DE ENFERMERÍA

Las competencias de la profesión enfermera están descritas por múltiples instituciones, desde el Consejo Internacional de Enfermería (CIE)(Consejo Internacional de Enfermería, 2006), como máximo órgano regulador de la profesión a nivel mundial, hasta el proyecto Tuning (Scheuer et al., 2003) que nace desde el proyecto de la Educación Superior Europea para definir competencias y para favorecer la colaboración entre los países miembros, hasta la regulación a nivel nacional descrita principalmente en la Orden CIN 2134/2008 de 3 julio (Orden CIN/2134/2008) por la que se establecen los requisitos para la verificación de títulos oficiales para el ejercicio de la profesión enfermera. Además, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)(Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), 2005) también ha descrito en el Libro Blanco cuales son las competencias que debe haber adquirido el egresado del grado en enfermería. Todas estas referencias e instituciones confirman que las competencias del grado en enfermería están claramente definidas y que los docentes de educación superior de este grado debemos garantizar que los estudiantes las adquieren mostrando evidencias de ello.

Por ello es importante definir tres conceptos claves del proceso de enseñanza aprendizaje; lo primero, describir cual es la definición de competencia que se van a utilizar, lo segundo, que metodologías docentes se van a emplear para entrenar y garantizar la adquisición de competencias y, por último, cuáles son las herramientas con las que se va a evaluar la adquisición de competencias.

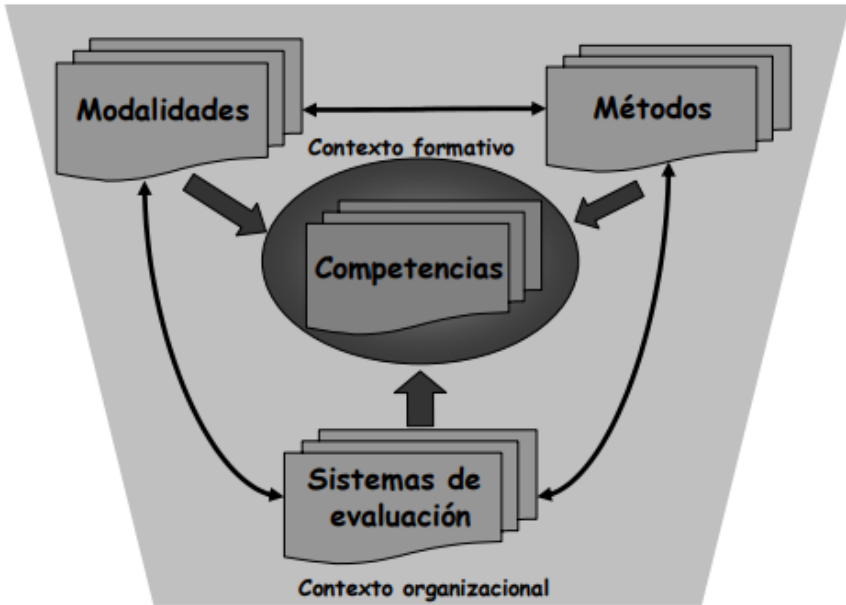
1.2. DEFINICIÓN DE COMPETENCIA EN EL GRADO EN ENFERMERÍA

El proceso de enseñanza aprendizaje, desde la formación basada en competencias, parte de la definición de las competencias que se quieran adquirir en la titulación, el diseño de las metodologías con las que se van a entrenar y la descripción de las herramientas con las que se van a evaluar. De este modo se define el proceso de enseñanza aprendizaje como un proceso cíclico (de Miguel Díaz, 2005) en el que se parte de la definición de las competencias a adquirir, siendo un proceso

dinámico que permite ir reformulando las actividades y las metodologías en base a la evaluación de competencias que se van midiendo para conseguir el máximo nivel de adquisición.

En la figura 1, se representa el modelo de enseñanza aprendizaje basado en competencias de De Miguel Díaz (2005).

FIGURA 1. Modelo de enseñanza aprendizaje

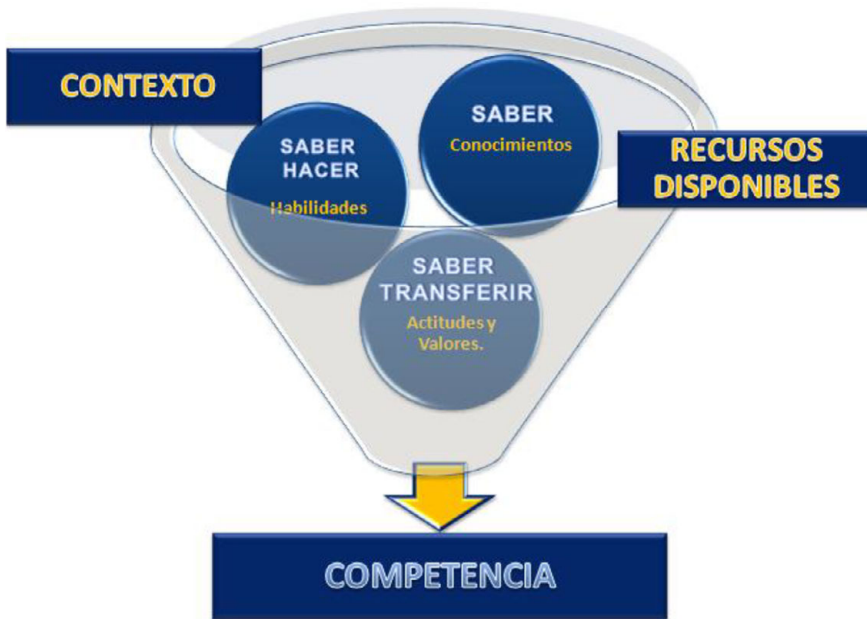


Fuente: de Miguel Díaz, 2005

La definición de competencia en los grados de ciencias de la salud, y particularmente en el grado en Enfermería puede tener un significado polisémico para dar respuesta a múltiples necesidades sociales y sanitarias actuales. Aun así, es importante poder definir el concepto para poder establecer los criterios del proceso de enseñanza aprendizaje. En la universidad Francisco de Vitoria, en el grado en enfermería utilizamos la definición de Gómez del Pulgar (2011) “Intersección entre conocimientos, habilidades, actitudes y valores, así como la movilización de estos componentes para transferirlos al contexto o situación real creando la mejor actuación/solución para dar respuesta a las diferentes

situaciones y problemas que se planteen en cada momento, con los recursos disponibles”.

FIGURA 2. Definición de *competencia* de (Gómez del Pulgar, 2011)



Fuente: Gómez del Pulgar, 2011

En esta definición se integran los conceptos de saber, en lo referente a los conocimientos, saber hacer, en lo referente a las habilidades y saber transferir, en cuanto a las actitudes y los valores que debe mostrar el estudiante. Además, consideramos que el alumno es competente cuando es capaz de demostrarlo en cualquier contexto y capaz de hacerlo independientemente de los recursos de los que disponga.

1.3. METODOLOGÍAS DOCENTES EN EL GRADO DE ENFERMERÍA: SIMULACIÓN CLÍNICA

El segundo punto en la formación basada en competencias, una vez que éstas han sido definidas, es contemplar cuáles van a ser las metodologías docentes que se van a emplear para en el entrenamiento de estas.

Son muchas las metodologías de que disponemos para evaluar los diferentes componentes de concepto de competencia, como podemos apreciar en la pirámide de Miller (1990), que relaciona los niveles de adquisición de competencias con las herramientas con las que se pueden evaluar cada una de ellas de una manera equitativa y coherente. De este modo, en la base de la pirámide se encuentran los conocimientos teóricos que pueden ser evaluados con un examen escrito. Según se va avanzando hacia la cúspide de la pirámide se van evaluando las habilidades, que se pueden medir con prácticas de laboratorio, y en los dos niveles superiores nos encontramos los escalones en los que el alumno sabe demostrar y actuar. En la pirámide partimos desde un nivel teórico en la adquisición de competencias hacia un nivel práctico, en el que el alumno demuestra y actúa, es aquí donde evaluamos la adquisición de competencia tanto en escenarios clínicos simulados como en la práctica clínica real.

En este trabajo tenemos la finalidad de evidenciar la simulación clínica como herramienta docente que permite un aprendizaje integral y satisfactorio para los estudiantes (Alconero-Camarero et al., 2020; Mendoza-Maldonado & Barría-Pailaquilén, 2018) para el entrenamiento y la evaluación de competencias en el grado de enfermería.

La simulación clínica ha ido adquiriendo importancia dentro de los grados de ciencias de la salud, de manera progresiva, especialmente en el grado de enfermería, que permite la evaluación del prácticum durante todo el grado de manera integrada, práctica y teoría.

Para Jeffries (2005), una de las enfermeras más reseñables en simulación clínica es una “Técnica que usa una situación o ambiente creado para permitir que las personas experimenten la representación de un evento real con el propósito de practicar, aprender, evaluar, probar u obtener la comprensión del actuar de un grupo de personas” o “Un intento de imitar aspectos esenciales de una situación clínica, con el objetivo de comprender y manejar mejor la situación cuando ocurre en la práctica clínica”.

En la tesis de Durá Ros (2013), se define a simulación clínica ha surgido como un nuevo método de aprendizaje y de evaluación para aprender y valorar diferentes habilidades (técnicas y no técnicas) y para la adquisición de actitudes positivas, en el ámbito de las ciencias de la salud, en

general. La simulación recrea un escenario, lo más fiel a la realidad, en condiciones estandarizadas y permite que los alumnos puedan resolver un caso clínico y los observadores puedan analizar las actuaciones específicas que se pretenden evaluar. Además, la simulación le permite al estudiante recrear un contexto real en el que interactuar con el paciente y con el equipo multidisciplinar. Las modalidades de simulación que se pueden emplear en el proceso de enseñanza aprendizaje son la simulación robótica, la simulación virtual, simulación con actor y el e – training.

En el grado de enfermería de la UFV las actividades simuladas se realizan dentro del Centro de simulación clínica avanzada (CUSCA) y está asociado a las asignaturas de Prácticas Clínicas (PC) I, II y III, que se cursan en 2º, 3º y 4º de grado respectivamente. Las rotaciones de prácticas que realizan los estudiantes son, 2º grado: Hospitalización médica; 3º de grado: Hospitalización quirúrgica, quirófano y urgencias; 4º de grado: Unidad de cuidados intensivos de adultos, unidad de cuidados intensivos pediátricos y atención primaria.

La simulación siempre está en relación con los conocimientos teóricos que está recibiendo el alumno y con las rotaciones prácticas que está realizando. La simulación en 2º de grado, supone para los estudiantes los estudiantes la realización de 6 sesiones de 2 horas de habilidades enfocadas a la práctica, 4 sesiones de 2 horas cada una donde realizamos casos clínicos de razonamiento clínico. También realizan 2 escenarios de comunicación, uno entre alumnos en un intercambio de un parte de enfermería de 10 minutos que han trabajado previamente y una evaluación por pares y una entrevista clínica a un paciente simulado de 10 minutos. Para el defriefing realizan 16 h de revisión de video y feedback escrito y presencial de 2 horas cada subgrupo.

En el caso de los estudiantes de 3º, en el primer cuatrimestre, realizan una sesión de 4 horas de habilidades, y una sesión de 3,5 horas de casos clínicos simulados de urgencias, emergencias y atención al paciente politraumatizado. En el segundo cuatrimestre, realizan dos sesiones de habilidades de 3 horas y dos sesiones de casos clínicos de 2 horas de pediatría. Además, realizan una sesión de 1 hora de un parto fisiológico.

Para finalizar los estudiantes de 4º, en el bloque de Unidad de cuidados críticos realizan una sesión de 4 horas de habilidades y 2 sesiones de 4 horas de casos clínicos de paciente de UCI. En el bloque de cuidados paliativos, realizan una sesión de 5 horas con actores con pacientes simulados.

La gestión principal de la simulación clínica viene determinada por la definición de las competencias que se quieren enseñar, el diseño de los casos clínicos y la evaluación de estos. Determinar tipo y modelo de casos clínicos, marcando la línea de trabajo con cada curso, grupo y actividad, y estableciendo los objetivos de cada curso. Para la evaluación hay que determinar la puntuación y los pesos de los porcentajes que en cada curso se pretende alcanzar por unidad competencial. Se describirá en el siguiente apartado.

Determinar y consensuar con especialistas las competencias a trabajar y los resultados de aprendizaje a medir, además de marcar el sistema de evaluación de dichas competencias, de una forma estandarizada. Todos los grupos de especialistas trabajan en la misma línea. Es fundamental mantener y consensuar cada actividad que todo siga una forma común de trabajo, tanto en el diseño de casos clínicos, creando una plantilla común, como en la metodología de debriefing o feed back, con una visión más global del itinerario que va a seguir el alumno por su paso en simulación desde 2º a 4º.

Los dos últimos pasos son la programación de casos clínicos en simuladores robóticos, con el soporte del técnico informático del centro, Learning Space, y cargar toda la evaluación de todos los casos y de todos los grupos y actividades de todos los especialistas en la plataforma de grabación y evaluación para tener preparada la lista de comprobación para la evaluación de los alumnos.

1.4. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN SIMULACIÓN CLÍNICA

Una vez que hemos descrito el concepto de competencia que se va a utilizar y la herramienta docente, la simulación clínica avanzada, nos queda el último paso del proceso de enseñanza aprendizaje: la evaluación.

Para realizar la evaluación de competencias, tanto en el ámbito de las prácticas clínicas reales como en los casos clínicos simulados integrados, es necesario disponer de herramientas que sean coherentes con las metodologías y con las competencias que se han diseñado y que estas herramientas estén validadas.

En el grado de Enfermería utilizamos la escala ECOENf (Gómez del Pulgar García-Madrid, 2011). Esta escala evalúa las competencias de la Orden Ministerial CIN 2134/2008, agrupándolas en 72 ítems, relacionados con las mismas, en 7 unidades competenciales (UC) del proceso de atención de enfermería, que son: 1) Valoración y diagnóstico; 2) Planificación; 3) Intervención; 4) Evaluación y calidad; 5) Gestión; 6) Comunicación y relación interpersonal, y 7) Actitudes y transferencia. Esta escala define criterios y descriptores del nivel de competencia como la frecuencia de la realización, la autonomía, el momento adecuado de la realización y la utilización adecuada de recursos, descritos en tres niveles de adquisición; nivel 1, básico; nivel 2, intermedio y nivel 3, avanzado. Además, se ha realizado el coeficiente de correlación del instrumento entre observadores se considera un instrumento con validez y fiabilidad para ser utilizado en la evaluación de las competencias enfermeras (Gómez del Pulgar García-Madrid, 2017).

1.5 DESCRIPCIÓN DE UN CASO CLÍNICO SIMULADO INTEGRADO

Una vez que se han descrito los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje, se seleccionan las competencias que se quieren trabajar, se describen los resultados de aprendizaje, las actividades que se quieren evaluar y se diseña el caso clínico simulado integrado, recreando un escenario simulado con maniquí de alta fidelidad, coherente con los conocimientos del curso que están realizando los estudiantes, en este caso para que sea realizado por los alumnos de 2º de grado de enfermería.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Valorar la efectividad de la simulación clínica para evaluar la adquisición de competencias enfermeras en razonamiento clínico en un escenario clínico simulado integrado, en alumnos de 2º de grado de enfermería de la Universidad Francisco de Vitoria, durante el curso 2021- 2022.

2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar posibles errores y áreas de mejora sobre las que incidir en el entrenamiento.

3. METODOLOGÍA

Sujetos del estudio

Los participantes de este proyecto piloto son veinte estudiantes de segundo de grado de enfermería de la Universidad Francisco de Vitoria, que están cursando la asignatura de prácticas clínicas I, donde se realiza la simulación, durante el curso 2021- 2022.

Diseño del estudio

Estudio descriptivo observacional transversal prospectivo.

Intervención

El escenario simulado clínico integrado que se ha analizado corresponde a uno de los casos planificados para segundo de grado, según las competencias relacionadas con las asignaturas teóricas que se imparten en este curso. Se establecieron las unidades competenciales que se querían evaluar, así como los resultados de aprendizaje y las habilidades que se iban a evaluar.

3.1. SINOPSIS DEL CASO CLÍNICO

Paciente que lleva ingresado en Medicina interna 3 días, provenía de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Estando en la planta hace un

pico febril y comienza con una Fibrilación auricular (FA) rápida con repercusión hemodinámica. Se cardiovertirá farmacológicamente.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA QUE SE VAN A ENTRENAR Y A EVALUAR.

De las 7 unidades competenciales que evalúa la escala ECOEnf se han seleccionado:

- UC1: Valoración y diagnóstico.
- UC2: Planificación.
- UC4: Evaluación y calidad.
- UC6: Comunicación.
- UC7: Actitud, valores y transferencia.

Los resultados de aprendizaje:

- UC1: Valoración y diagnóstico. Reconocer los factores que influyen en la salud de la población. Detectar las necesidades de salud, así como los problemas reales y potenciales de los individuos, familias o grupos sociales a los que atiende, independientemente del contexto en el que se encuentre. Reconocer la información significativa para la identificación de datos relevantes.
- UC2: Planificación. Establecer objetivos que den respuesta a los diagnósticos. Establecer una secuencia de intervenciones de enfermería por prioridades.
- UC4: Evaluación y calidad. Implementar las acciones encaminadas a mejorar los resultados de las intervenciones de enfermería. Elaborar informes con los resultados de la evaluación realizada.
- UC6: Comunicación. Realizar la acogida del paciente y familia al ingreso siguiendo los protocolos establecidos. Expresarse con claridad y precisión con los individuos, familia y grupos sociales adaptando el código al nivel de comprensión

de los receptores. Utilizar adecuadamente el lenguaje específico de ciencias de la salud en las situaciones que lo requieran.

- UC7: Actitud, valores y transferencia. Actuar con cautela, sentido común y solicitar ayuda cuando lo cree necesario.

Para finalizar se describieron 84 actividades relacionadas con cada una de las unidades competenciales y con los resultados de aprendizaje para realizar la evaluación, adjudicado una ponderación a cada una de las unidades competenciales, permitiendo tener una valoración cuantitativa y una valoración cualitativa que nos permite saber cuáles son las actividades mejor y peor realizadas.

3.3. DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Previo al diseño del caso se seleccionan las competencias que se quieren entrenar y adquirir en el escenario integrado. A continuación, se realiza el diseño del caso, con los siguientes apartados:

La Sinopsis del caso para el instructor: Es un paciente que lleva ingresado en Medicina interna 3 días, provenía de la UCI. Estando en la planta hace un pico febril y comienza con una FA rápida con repercusión hemodinámica. Se cardiovertirá farmacológicamente.

Lo primero que se va a realizar es la selección de los criterios de evaluación: Distinción y tipificación de síntoma principal, Priorización de patrón alterado (hemodinámico y digestivo), Adecuación de la intervención enfermera toma de constantes vitales, administración de tratamiento, manejo de oxigenoterapia, monitorizar al paciente si precisa, plantearse canalizar otra Vía venosa periférica, si precisa, y monitorizar respuesta al tratamiento, Comunicación con equipo multidisciplinar y Comunicación con paciente y familia.

Situación de partida para los alumnos (contexto para alumnos): Son enfermeros de la planta de medicina interna, el paciente lleva con ellos 3 días de ingreso, en el que ha habido febrículas que cedían con Paracetamol y medidas físicas. Viene de estar 8 días en la UCI con Insuficiencia respiratoria global por una neumonía, (en los que preciso intubación oro traqueal y sedación durante los primeros 5 días tras los

cuales se notó una mejoría y buena respuesta al tratamiento) por lo que fue trasladado a la planta. Hemodinámicamente está estable, pero la enfermera de la UCI que ha traído al paciente me cuenta que alguna vez ha entrado en fibrilación auricular coincidiendo con picos febriles.

Los datos del paciente en la historia clínica son: EPOC reagudizado, por lo que se comenzó el uso de CPAP nocturna. No tiene alergias medicamentosas conocidas, exfumador desde hace años. Está jubilado, era maestro en un colegio de su ciudad. Vive con su mujer. Tiene 3 hijos y 8 nietos. Como tratamiento habitual en domicilio: Enalapril 10mg cada 24h, Spiriva cada 24h, Hirobriz 1 cada 24h y CPAP nocturna. **Motivo de consulta:** Llamada de la mujer al control de enfermería porque su marido nota palpitaciones con dolor torácico y se mareo.

3.3.1. Estado clínico inicial del paciente:

Hemodinámicamente: FA rápida que llega a 125 lpm, con repercusión en la TA, que está en torno 90/60mmHg. Presencia de palpitaciones. Temperatura: 38,5°C. Pulso radial filiforme

Respiratoriamente: Gafas nasales 3l, Saturación de O₂ < de 95%. Frecuencia respiratoria de 18 respiraciones por minuto.

Neurológicamente. Mareado, con náuseas y sudoroso (cortejo vegetativo), Glasgow 15.

Renal: Función renal conservada. Micción espontánea. Retirada SV ayer. (H^a de enfermería)

Nutrición-metabólico: Glucemia de ahora de 88mg/dl. Realiza deposición normal.

Piel y mucosas. Sin lesiones en la piel. Bien hidratado. Es portador de una VVP (vía venosa periférica).

Familia: Acompañado por su mujer durante todo el ingreso.

Lo que dice el paciente (si los estudiantes hacen preguntas concretas): Noto que se me sale el corazón del pecho, son como golpes rápidos, Si me duele, si como si me apretara fuerte, En el centro si...

Tratamiento: Paracetamol 1g intravenoso (IV), Medidas físicas, Amiodarona 150mg en 100ml suero glucosado, vía IV, a pasar en 10 minutos, Amoxicilina clavulánico 500mg/850mg iv cada 8h (8h-16-00h)

Fases y transiciones en la evolución del paciente. Transiciones manuales, si los alumnos a los 8 minutos no han decidido pedir ayuda para administrar tratamiento, y/o no han hecho una buena valoración se pasará a la fase de paciente sin tratamiento.

Para finalizar se describieron 84 actividades relacionadas con cada una de las unidades competenciales y con los resultados de aprendizaje para realizar la evaluación, adjudicado una ponderación a cada una de las unidades competenciales, permitiendo tener una valoración cuantitativa y una valoración cualitativa que nos permite saber cuáles son las actividades mejor y peor realizadas.

3.4. EVALUACIÓN DE LA SIMULACIÓN

La simulación se evalúa con el checklist que se indica a continuación y en el que están relacionadas las unidades de competencia, con los resultados de aprendizaje y con las actividades.

Entrada en la habitación	
1. Higiene de manos	
	1.1. No la hace o la hace mal
	1.2. Usa gel de manos, pero no guantes
	1.3. Usa gel de manos y se pone guantes
	1.4. Usa gel de manos, se pone guantes y los cambia antes de salir de la habitación
UC6 (ECOEnf): COMUNICACIÓN. Realizar la acogida del paciente y familia al ingreso siguiendo los protocolos establecidos (UC6RA04C5)	
2. La acogida del paciente	
	2.1. Se presentan por su nombre y cargo
	2.2. Confirman o preguntan datos de la historia
UC1 (ECOEnf): VALORACIÓN Y DIAGNÓSTICO. Reconocer los factores que influyen en la salud de la población. (UC1RA01C5)	
3. Conoce factores de riesgo añadidos al estado del paciente	
	3.1. Ha estado intubado 15 días por neumonía en UCI
	3.2. EPOC
	3.3. HTA
UC1 (ECOEnf): VALORACIÓN Y DIAGNÓSTICO. Detectar las necesidades de salud, así como los problemas reales y potenciales de los individuos, familias o grupos sociales a los que atiende, independientemente del contexto en el que se encuentre (UC1RA03C5)	
4. Reconoce riesgo potencial de empeoramiento de acuerdo con el estado del paciente	
	4.1. Arritmia con repercusión hemodinámica por estado febril
	4.2. Posibilidad de pérdida del nivel de consciencia por bajo gasto.
	4.3. Parada cardiorrespiratoria
UC1 (ECOEnf): VALORACIÓN Y DIAGNÓSTICO. Reconocer la información significativa para la identificación de datos relevantes (UC1RA05C5)	
5. Reconoce los datos de la Hª más importantes	
	5.1. 70 años
	5.2. Viene de la UCI
	5.2. No RAMC
	5.4. HTA
6. Reconoce síntoma principal: Palpitaciones y mareo	
	6.1. Identifica palpitaciones como parte del síntoma principal
	6.2. Identifica palpitaciones, pero no pregunta acerca de ellas
	6.3. No identifica palpitaciones como síntoma principal
7. Reconoce síntoma principal: Dolor torácico	
	7.1. No lo hace o la hace mal
	7.2. Realiza ECG
	7.3. Realiza ECG y hace lectura sistemática
	7.4. Realiza ECG, hace lectura sistemática y reconoce FA rápida de 155 latidos por minuto.
8. Reconoce signos acompañantes: fiebre 38,5°C	
	8.1. Identifican fiebre de 38,5°C y preguntan por ella
	8.2. Identifican fiebre, pero no preguntan por ella o incompleta
	8.3. No identifican o no miden fiebre o confunden con otro cuadro.
9. Reconoce signos acompañantes: taquicardia 125pm	
	9.1. Identifican y tipifican bien taquicardia
	9.2. Identifican taquicardia, pero no la registran ni la exploran o es incompleta
	9.3. No identifican taquicardia o confunden con otro cuadro.
10. Toman resto de constantes vitales:	
	10.1. SpO2 < de 95%: Mide e interpreta correctamente: aceptable para este paciente
	10.2. SpO2 < de 95%: Lo mide, pero la interpretación no es correcta
	10.3. SpO2 < de 95%: No lo mide
	10.4. FR 18rpm: mide e interpreta correctamente 18rpm (taquipnea leve, a través de la palpación o de la observación)
	10.5. FR 18rpm: mide, pero no interpreta correctamente o lo identifica mal por técnica mal hecha (bradipneico, eupneico, e
	10.6. FR: No mide FR
	10.7. Glucemia capilar 81 mg/dl: mide e interpreta correctamente
	10.8. Glucemia capilar 81 mg/dl: mide, pero no interpreta correctamente o lo identifica mal
	10.9. Glucemia capilar 81 mg/dl: no lo mide
11. Priorizan el patrón de valoración según síntoma principal: patrón hemodinámico	
	11.1. Lo han reconocido y valorado como prioritario
	11.2. No lo han reconocido ni valorado como prioritario
12. Relaciona estado actual con episodios anteriores o estados basales previos	
	12.1. Sabe o verbaliza que hacía rachas de FA en la UCI coincidiendo con picos febriles
	12.2. No sabe si hacía rachas de FA o no lo verbaliza en ningún momento

UC2 (ECOenf): PLANIFICACIÓN. Establecer objetivos que den respuesta a los diagnósticos (UC2RA01CS)	
13. Marca los objetivos correctos para cada una de las necesidades detectadas	
13.1.	Elevar la TA
13.2.	Disminuir la FC
13.3.	Bajar la fiebre
13.4.	Establece objetivos, pero no responden a las necesidades prioritarias o no son suficientes
UC2 (ECOenf): PLANIFICACIÓN: Establecer una secuencia de intervenciones de enfermería por prioridades (UC2RA03C05)	
14. Planifica las intervenciones por orden de prioridad o necesidad (ESCALA LIKERT)	
14.1.	1 no hay planificación
14.2.	2 la planificación no corresponde a los objetivos marcados
14.3.	3 la planificación de algunas intervenciones no responde a las necesidades prioritarias
14.4.	4 la planificación de las intervenciones es correcta pero incompleta
14.5.	5 la planificación responde a todas las necesidades del caso
15. Realiza técnicas de enfermería autónomas	
15.1.	Canalizar VVP (en 2º solo con que lo verbalicen ya cuenta): Con autonomía y momento apropiado
15.2.	Canalizar VVP (en 2º solo con que lo verbalicen ya cuenta): Sin autonomía o no es el momento apropiado
15.3.	Canalizar VVP (en 2º solo con que lo verbalicen ya cuenta): No se plantea realizar esta técnica
15.4.	Elijen colocar O2 Con autonomía y momento apropiado
15.5.	Elijen colocar O2: Sin autonomía o no es el momento apropiado
15.6.	Elijen colocar O2: No se plantea realizar esta técnica
UC4 (ECOenf): EVALUACIÓN Y CALIDAD. Implementar las acciones encaminadas a mejorar los resultados de las intervenciones de enfermería (UC4RA08CS)	
16. Aplica sus conocimientos para la resolución del caso, demostrando integración de conceptos	
16.1.	No
16.2.	Si
16.3.	En ocasiones
UC4 (ECOenf): EVALUACIÓN Y CALIDAD. Elaborar informes con los resultados de la evaluación realizada (UC4RA07CS)	
17. Anota todos los datos del caso	
17.1.	Si, apunta todos los datos importantes de una forma ordenada y recogiendo todo lo importante del suceso y caso.
17.2.	Si, pero solo apunta datos sueltos o que no son relevantes.
17.3.	No hace anotaciones
C6 (ECOenf): COMUNICACIÓN. Expresarse con claridad y precisión con los individuos, familia y grupos sociales adaptando el código al nivel de comprensión de los receptores (UC6RA02CS)	
18. Adapta su lenguaje al nivel de comprensión del paciente y o familia	
18.1.	1 no modifica su lenguaje ni se adapta al nivel del paciente o familia, demasiado técnico
18.2.	2 modifica su lenguaje a otro menos apropiado y las explicaciones no son claras, demasiado coloquial
18.3.	3 modifica su lenguaje a uno más comprensible pero las explicaciones no son claras
18.4.	4 modifica su lenguaje a uno más comprensible y las explicaciones son claras
18.5.	5 modifica su lenguaje a uno más claro, se adapta perfectamente al paciente y sus explicaciones son quedan claras por el paciente porque así se lo manifiesta.
UC6 (ECOenf): COMUNICACIÓN. Utilizar adecuadamente el lenguaje específico de ciencias de la salud en las situaciones que lo requieran (UC6RA12CS)	
19. Utilizar un lenguaje correcto (hablar bien)	
19.1.	Habla con lenguaje técnico correcto con el médico y sus compañeros
19.2.	No usan lenguaje técnico durante el desarrollo del caso ni para informar a compañeros o médico
UC7 (ECOenf): AVT. Actuar con cautela, sentido común y solicitar ayuda cuando lo cree necesario (UC7RA01CS)	
20. Mantiene una actitud prudente	
20.1.	1 no muestra nada de prudencia ni en sus actos ni opiniones
20.2.	2 Muestra prudencia, pero no es resolutivo
20.3.	3 se muestra prudente y solicita ayuda cuando la necesita
20.4.	4 se muestra prudente, con sentido común y solicita ayuda cuando la necesita
20.5.	5 se muestra prudente, reconoce los peligros potenciales, se anticipa y pide ayuda de manera eficaz
21. Aplican el sentido común	
21.1.	1 no, en ningún momento
21.2.	2 sus conclusiones son erróneas y no toma buenas decisiones
21.3.	3 sus conclusiones son correctas, pero no toma buenas decisiones
21.4.	4 sus conclusiones son correctas y toma buenas decisiones
21.5.	5 sus conclusiones y razonamientos están por encima del nivel esperado
22. Solicita ayuda al médico	
22.1.	Después de tener al paciente correctamente valorado
22.2.	Muy tarde a pesar de tenerlo valorado
22.3.	Sin tener una buena valoración del paciente
22.4.	No pide ayuda

Para realizar la evaluación se ha ponderado previamente cada una de las unidades de competencia para poder obtener una evaluación cuantitativa final.

La evaluación se puede hacer durante la simulación clínica, porque está registrada en la plataforma Learning Space o se puede evaluar posteriormente porque la secuencia de la simulación queda grabada.

La simulación de alta fidelidad para los estudiantes siguió la siguiente secuencia:

Antes de empezar a realizar el escenario simulado integrado, se realiza el *briefing*. Los profesores les explican a los estudiantes como se va a desarrollar la actividad, en entorno en el que va a suceder, los medios con los que cuentan para el desarrollo del caso clínico y las características que tiene el simulador. Además, también se explican las habilidades que debe realizar y la finalidad del escenario.

Una vez que entran en el escenario, se evalúa como realizan la higiene de manos. Se le contextualiza y explica el caso clínico y la situación del paciente para que lo empiecen a valorar y se les dan los datos necesarios para que puedan realizar la anamnesis y a partir de la situación clínica que presenta el paciente, ver como planifican, como desarrollan el juicio clínico, como planifican, que intervenciones realizan, como solicitan la participación del equipo multidisciplinar y como es la comunicación con el paciente y con el equipo.

En el *Debriefing*, cuando han finalizado la actuación del escenario, el profesor se reúne con los estudiantes para realizar la evaluación del escenario. Se les pregunta cómo se han sentido, cual ha sido la secuencia de actuación, que carencias han detectado, cual consideran que es el síntoma principal y la intervención que deberían hacer. Posteriormente los estudiantes y el profesor verán el vídeo para poder ver las actuaciones que han realizado, los errores que se han cometido y reforzar las actuaciones que se han realizado correctamente. Para finalizar, de manera individual los profesores realizarán la evaluación y los estudiantes realizarán la autoevaluación del escenario.

Consideraciones éticas

Este proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la UFV, que, de acuerdo con su resolución, lo dictaminó como favorable y como una investigación sin riesgo, al no implicar procedimiento en humanos o animales.

4. RESULTADOS

El estudio se ha realizado con 20 alumnos de 2º enfermería del curso 2020/2021 que han adquirido las competencias trabajadas en las asignaturas teórico-prácticas y evaluadas mediante herramientas validadas.

La edad de los alumnos fue de 20 años (± 1.68 años). 19 de los alumnos fueron mujeres (95%) y sólo 1 fue hombre (5%).

Las actividades realizadas por los alumnos dentro de las competencias se realizaron por éstos en las siguientes medidas, teniendo en cuenta, aquellas actividades que los alumnos realizaron en el más del 50% de los encuestados, se mostraron las siguientes categorías;

1. Positivamente realizadas: La máxima puntuación, 100% actividades realizadas.

1.4. Usa gel de manos, se pone guantes y los cambia antes de salir de la habitación,

4.1. Arritmia con repercusión hemodinámica por estado febril,

5.1. 70 años,

15.1. Canalizar VVP (en 2º solo con que lo verbalicen ya cuenta):
Con autonomía y momento apropiado

20.5.5. se muestra prudente, reconoce los peligros potenciales, se anticipa y pide ayuda de manera eficaz,

10.7. Glucemia capilar 81 mg/dl: mide e interpreta correctamente.

2. Actividades muy realizadas, entre el 75%-95% de realización.

Actividades relacionadas con conocer los antecedentes del paciente:

3.1. Ha estado intubado 15 días por neumonía en UCI, 3.2. EPOC,

3.3. HTA, 4.3. Parada cardiorrespiratoria, 5.2. Viene de la UCI, 5.2. No RAMC y 5.4. HTA.

En cuanto a las actividades relacionadas con identificar los signos y síntomas de la clínica que presenta el paciente: 8.1. Identifican fiebre de 38,5°C y preguntan por ella, 10.1. SpO2 < de 95%: Mide e interpreta correctamente: aceptable para este paciente, 11.1. Lo han reconocido y valorado como prioritario y 12.1. Sabe o verbaliza que hacía rachas de FA en la UCI coincidiendo con picos febriles.

Las actividades relacionadas con la planificación de cuidados: 17.1. Si, apunta todos los datos importantes de una forma ordenada y recogiendo todo lo importante del suceso y caso, 22.1. Avisa al facultativo después de tener al paciente correctamente valorado y 21.5. 5 sus conclusiones y razonamientos están por encima del nivel esperado.

En las actividades relacionadas con intervenciones autónomas de enfermería: 13.1. Elevar la TA, 13.2. Disminuir la FC, Elijen colocar O2 Con autonomía y momento apropiado.

Por último, las actividades relacionadas con la comunicación y transferencia con el equipo multidisciplinar: 18.5. 5 modifica su lenguaje a uno más claro, se adapta perfectamente al paciente y sus explicaciones son quedan claras por el paciente porque así se lo manifiesta, 19.1. Habla con lenguaje técnico correcto con el médico y sus compañeros.

3. No muy realizadas, 20%-5% de realización.

Las actividades no muy realizadas y que son relevantes para el proceso de atención de enfermería en este supuesto clínico son: 9.2. Identifican taquicardia, pero no la registran ni la exploran o es incompleta, 9.3. No identifican taquicardia o confunden con otro cuadro, 10.3. SpO2 < de 95%: No lo mide, 10.6. FR: No mide FR, 10.9. Glucemia capilar 81 mg/dl: no lo mide, 14.2. 2 la planificación no corresponde a los objetivos marcados, 14.3. 3 la planificación de algunas intervenciones no responde a las necesidades prioritarias, 14.4. 4. la planificación de las intervenciones es correcta pero incompleta 2.1. Se presentan por su nombre y cargo, 18.2. 2 modifica

su lenguaje a otro menos apropiado y las explicaciones no son claras, demasiado coloquial, 20.3. 3 se muestra prudente y solicita ayuda cuando la necesita y 21.3. 3 sus conclusiones son correctas, pero no toma buenas decisiones y 2.1, se presenta por nombre y cargo.

4. No realizadas 100% sin efectuar

Las actividades no efectuadas corresponden a aquellas valoraciones más bajas de las escalas Likert que presentan algunas de las actividades para medir los diferentes niveles de adquisición de competencias.

En cuanto a las actividades relacionadas con identificar los signos y síntomas de la clínica que presenta el paciente: 9.2. Identifican taquicardia, pero no la registran ni la exploran o es incompleta, 9.3. No identifican taquicardia o confunden con otro cuadro, 10.3. SpO₂ < de 95%: No lo mide y 10.6. FR: No mide FR.

En las actividades relacionadas con la planificación de cuidados: 14.2. 2 la planificación no corresponde a los objetivos marcados, 14.3. 3 la planificación de algunas intervenciones no responde a las necesidades prioritarias, 14.4.4 la planificación de las intervenciones es correcta pero incompleta y 21.3.3 sus conclusiones son correctas, pero no toma buenas decisiones.

En cuanto a las competencias de comunicación que no se han realizado, son: 18.2. 2 modifica su lenguaje a otro menos apropiado y las explicaciones no son claras, demasiado coloquial, 18.3. 3 modifica su lenguaje a uno más comprensible pero las explicaciones no son claras, y 19.2. No usan lenguaje técnico durante el desarrollo del caso ni para informar a compañeros o médico.

Una de las actividades principales para el desarrollo del juicio clínico es la actividad 4.1. Arritmia con repercusión hemodinámica por estado febril, que ha sido realizada por el 100% de los estudiantes.

Las actividades principales relacionadas con las unidades de competencia de Valoración y diagnóstico, detectando la sintomatología del paciente, interpretando la clínica y las constantes vitales, han sido realizadas por el 75 y el 95% de los estudiantes, así como la comunicación con el paciente y con el equipo multidisciplinar.

Entre el 20%-5% de los estudiantes ha tenido dificultades para realizar la relación entre las necesidades clínicas del paciente y las intervenciones que debería realizar, como se indica en la actividad 14.3. 3 la planificación de algunas intervenciones no responde a las necesidades prioritarias. En esta horquilla también hay que destacar que será necesario reforzar que los estudiantes se presenten por nombre y cargo tanto a los pacientes como cuando llaman al médico para comentarle la situación clínica del paciente y para recibir instrucciones.

5. DISCUSIÓN

La simulación clínica ha puesto al alumno en juego, en el centro, ha dejado de ser un mero espectador que recibe una clase magistral, a ser el responsable de su aprendizaje.

Los resultados obtenidos nos han permitido evaluar la adquisición de competencias de los estudiantes de segundo en grado en relación con la integración de los conocimientos teóricos y de las habilidades de las materias que han cursado hasta el momento. Hemos podido valorar como el alumno es capaz o no de integrar los conocimientos, las habilidades y las actitudes en un mismo escenario, detectando cuales son las fortalezas y cuáles son las debilidades que presenta cada uno de ellos, y en general, cuáles son los contenidos que tenemos que reforzar. También es necesario poner en valor, que los estudiantes están realizando un aprendizaje en condiciones de seguridad y tal como dice el estudio de (Rodríguez, 2007), poder entrenar situaciones de desconcierto en simulación, disminuye el estrés de los estudiantes.

Una de las bondades principales de la simulación clínica es que nos permite evidenciar como el estudiante detecta la clínica que tiene el paciente, es capaz de interpretarla, realizando una valoración y un diagnóstico de enfermería, además de unas intervenciones y crea un pensamiento reflexivo. Esta situación también se ha estudiado en otros alumnos de ciencias de la salud, como describe el artículo de (Valencia Castro et al., 2019) cuya finalidad es utilizar la simulación clínica para razonar, deliberar y emitir juicios con objetivos y fines establecidos para autorregular su aprendizaje.

6. CONCLUSIONES

Los escenarios clínicos simulados integrados que han realizado los estudiantes de 2º de grado nos han permitido valorar la efectividad de la simulación clínica para evaluar la adquisición de competencias enfermeras en razonamiento clínico, a través de una herramienta validada, permitiéndonos obtener una evaluación cualitativa y cuantitativa, así como darle feedback personalizado a cada uno de los estudiantes.

Nos ha permitido identificar posibles errores y áreas de mejora sobre las que incidir en el entrenamiento, así como la posibilidad de replantear las actividades.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

A todos los profesores involucrados de la Facultad de Ciencias de la Salud de Universidad Francisco de Vitoria.

8. REFERENCIAS

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). (2005). *Libro blanco del título de grado en enfermería*. http://www.aneca.es/var/media/150360/libroblanco_jun05_enfermeria.pdf
- Alconero-Camarero, A. R., Sarabia Cobo, C. M., González-Gómez, S., Ibáñez-Rementería, I., & Álvarez-García, M. P. (2020). Descriptive study of the satisfaction of nursing degree students in high-fidelity clinical simulation practices. *Enfermería Clínica (English Edition)*, 30(6), 404–410. <https://doi.org/10.1016/J.ENFCLI.2019.07.007>
- Allegre, C. (1998, May 25). *ees.es*. Declaración Conjunta Para La Armonización Del Diseño Del Sistema de Educación Superior Europeo (a Cargo de Los Cuatros Ministros Representantes de Francia, Alemania, Italia y El Reino Unido). Declaración de La Sorbona. http://www.eees.es/pdf/Sorbona_ES.pdf
- Antolín, R. (2007). Vista de situaciones de las prácticas clínicas que provocan estrés en los estudiantes de enfermería. *Enfermería Global*. <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/264/219>

- Consejo Internacional de Enfermería. (2006). *Código deontológico del CIE para la profesión de enfermería*.
- de Miguel Díaz, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior*.
https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf
- Durá Ros, M. J. (2013). *La simulación clínica como metodología de aprendizaje y adquisición de competencias en enfermería* [Universidad Complutense de Madrid]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/22989/>
- Gómez del Pulgar García-Madrid, M. (2017). *Diseño y validación de contenido de la escala “ECOEnf” para la evaluación de competencias enfermeras*.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962017000300006
- Gómez del Pulgar, GM. M. (2011). *Evaluación de competencias en el espacio europeo de educación superior: Un instrumento para el grado en enfermería. (Tesis Doctoral)*.
- Jeffries, P. R. (2005). A frame work for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*, 26, 96–103.
- Mendoza-Maldonado, Y., Barría-Pailaquilén, R. M. (2018). Simulated learning environment experience in nursing students for paediatric practice. *Enfermería Clínica (English Edition)*, 28(3), 205–209.
<https://doi.org/10.1016/J.ENFCLI.2018.02.004>
- Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 65(9 Suppl), S63–S67. <https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>
- Orden CIN/2134/2008. (2008). *BOE.es - BOE-A-2008-12388 Orden CIN/2134/2008, de 3 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Enfermero*.
https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-12388
- Pachon, S. (2017). La Simulación Clínica Como Estrategia De Aprendizaje Para Disminuir Eventos Adversos En La Práctica De Enfermería. *Universidad Militar Nueva Granada*.

- Rodríguez, J., Laura, Agea, D., Luis, J., Lapuente, P., Luisa, M., Costa, L., César, Rojo, R., Andrés, Pérez, E., & Paloma. (2014). La simulación clínica como herramienta pedagógica. Percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). *Enfermería Global*, 13(1), 175–190.
<https://doi.org/10.6018/EGLOBAL.13.1.157791>
- Scheuer, C. (2003). Julia González y Robert Wagenaar (Edits.) (2003). Tuning Educational Structures in Europe. Informe final. Fase 1. Bilbao: Universidad de Deusto, 339 pp. *Estudios Sobre Educación*, 5, 239–239.
<https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Valencia Castro, J. (2019). La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Investigación En Educación Médica*, 8(29), 13–22.
<https://doi.org/10.1016/J.RIEM.2016.08.003>

3.3.2. Evolución clínica tras administrar tratamiento:

Hemodinámicamente: FA lenta que llega a 75 latidos por minuto (lpm) sin palpitaciones. Tensión arterial (TA) que remonta a 110/75mmHg. Temperatura: 37,8°C. Pulsos periféricos presentes.

Respiratoriamente: GN 31, SpO2 sube hasta 95%. Fr de 18rpm.

Neurológicamente. Mejoría de síntomas de mareo, Glasgow 15.

Renal: Función renal conservada. Micción espontanea. Retirada Sonda vesical ayer. (Historia de enfermería)

Nutrición-metabólico: Glucemia de ahora de 100mg/dl. Realiza deposición normal.

Piel y mucosas. Sin lesiones en la piel. Bien hidratado. Es portador de una VVP (vía venosa periférica).

Familia: Acompañado por su mujer durante todo el ingreso.

3.3.3. Evolución clínica sin tratamiento:

Hemodinámicamente: FA rápida que llega a 135 lpm, con repercusión en la TA, que está en torno 80/50mmHg. Permanecen palpitaciones, Temperatura: 38,5°C. Ausencia de pulsos periféricos.

Respiratoriamente: Gafas nasales 2litros por minuto, Saturación de oxígeno de 89%. Frecuencia respiratoria de 25 respiraciones por minuto. (hiperventila-ansiedad)

Neurológicamente. Mareado, con náuseas y sudoroso (cortejo vegetativo) y Glasgow 13: Ojos2, Verbal5, Movimiento6.

Renal: Oligoanuria. Micción espontanea. Retirada Sonda vesical ayer.

Nutrición-metabólico: Glucemia de ahora de 75mg/dl. Realiza deposición normal.

Piel y mucosas. Sin lesiones en la piel. Piel pálida. Es portador de una VVP (vía venosa periférica).

Familia: Acompañado por su mujer durante todo el ingreso.