



Universidad de Valladolid

**Facultad de Enfermería de
Valladolid
Grado en Enfermería
Curso 2017/18**

**Proyecto de Investigación: evaluación de
la eficacia de las prácticas simuladas en
la Facultad de Enfermería**

Alumno(a): Soraya Martín de la Calle

**Tutor(a): Eva Muñoz Conejero
Cotutor: Sara Pérez Rodríguez**

RESUMEN

La simulación clínica es una herramienta educativa muy útil que se ha extendido en los últimos años a nivel mundial para mejorar la formación de los profesionales sanitarios. Además, la incorporación de nuevos modelos educativos y la necesidad de practicar sin riesgo para los pacientes han hecho que este método esté en auge.

Esta innovación ha supuesto un cambio y diversos estudios muestran el alto grado de satisfacción existente con dicha metodología, pero su eficacia prácticamente no ha sido evaluada, por lo que resulta evidente la necesidad de determinar la eficacia de esta herramienta en los alumnos de Enfermería de la Facultad de Valladolid.

Para ello, se ha diseñado un estudio que permita evaluar la satisfacción de los alumnos con la simulación, los conocimientos adquiridos con los simuladores de baja fidelidad, la eficacia demostrada en las prácticas clínicas y la similitud entre la simulación y la realidad hospitalaria.

Tras su desarrollo, se pretende conocer si es una herramienta adecuada y eficaz para impartir los conocimientos, además de analizar si el tiempo transcurrido entre la simulación y las prácticas clínicas influye de forma positiva o negativa en la ejecución de las técnicas, y valorar su implantación durante las prácticas clínicas.

Palabras clave: enfermería, simulación, eficacia, educación.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	4
2. OBJETIVOS	7
3. MARCO TEÓRICO	8
3.1. Concepto de simulación y desarrollo de ambientes simulados	8
3.2. Evaluación de la formación.....	11
3.3. Educación basada en competencias	13
4. MARCO METODOLÓGICO	15
4.1. Tipo de estudio	15
4.2. Población diana	15
4.3. Criterios de inclusión/exclusión	15
4.4. Lugar de estudio.....	15
4.5. Procedimiento.....	15
4.5.1. Información general	16
4.5.2. Satisfacción	16
4.5.3. Evaluación de los conocimientos adquiridos	16
4.5.4 Eficacia	17
4.5.5. Similitud entre la simulación y la realidad hospitalaria	18
4.6. Cronograma	18
4.7. Variables	19
4.8. Evaluación y análisis estadístico.....	19
4.9. Consideraciones ético-legales	20
4.10. Recursos y presupuesto	20
5. DISCUSIÓN	21
6. BIBLIOGRAFÍA	23
7. ANEXOS	26

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En las últimas dos décadas, el empleo de las simulaciones en la educación sanitaria se ha extendido de forma progresiva a nivel mundial con el fin de mejorar la formación de los profesionales (1). La simulación clínica hace referencia a una herramienta educativa útil para aprender y enseñar habilidades, actitudes, destrezas y aptitudes; además de servir como método de evaluación de competencias en los profesionales sanitarios. El entorno simulado ofrece la posibilidad de equivocarse en una situación real, pero en un medio controlado y seguro. De ahí que su principal objetivo sea disminuir los errores en la actuación asistencial, asegurar la intimidad del enfermo y mejorar los resultados, los cuidados y la seguridad del paciente gracias a diferentes escenarios clínicos, grabación en audio y vídeo de la actuación, con la posterior observación y discusión del caso (debriefing) (2).

El concepto de simulación está ligado con el término de fidelidad, que la Asociación Internacional de Enfermería para el Aprendizaje mediante Simulación Clínica (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning, INACSL) ha definido en sus estándares para la buena práctica en simulación como *“la credibilidad o grado en que una simulación se aproxima a la realidad”* (3), permitiendo diferenciar así varios tipos de simuladores (4):

- Simuladores de baja fidelidad: modelos simples y estáticos útiles en la enseñanza de habilidades psicomotrices como la venopunción o el sondaje. Permiten a los estudiantes mejorar su rendimiento a través de varias repeticiones prácticas de una tarea aislada.
- Simuladores de media fidelidad: ofrecen más realismo que los simuladores de baja fidelidad. Un ejemplo de estos son los maniqués con ruidos cardíacos y respiratorios.
- Simuladores de alta fidelidad: incluyen sistemas de realidad virtual que simulan de forma realista el escenario de actuación.

- Simuladores de vanguardia: se trata de la herramienta más novedosa. Con la ayuda de un ordenador, dirigido por el instructor, el maniquí interacciona con los aprendices.

En función del objetivo final que se quiera alcanzar se elegirá el simulador más adecuado, teniendo en cuenta que la eficacia de la simulación no sólo depende de la novedad del simulador, sino de otras variables como el nivel que tenga el alumno o la técnica que se quiera enseñar (5).

Con esta amplia oferta de simuladores en el mercado y la necesidad de adaptarse a un mercado laboral cada vez más competitivo, que exige unos perfiles profesionales más preparados con unos conocimientos actualizados permanentemente, los sistemas tradicionales de educación se han visto obligados a realizar cambios en su estructura educativa creando el plan que en la actualidad se conoce como Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Este nuevo modelo conlleva el desarrollo del aprendizaje y su posterior evaluación basándose en competencias, que son los conocimientos, las habilidades y las actitudes. Esta novedad ha obligado a las universidades a desarrollar nuevas metodologías, como la simulación, para la evaluación de sus alumnos (6).

La adhesión de la Facultad de Enfermería de Valladolid al EEES y la incorporación de las nuevas tecnologías en la enseñanza de enfermería han fomentado la inversión en simulación. Por otro lado, tras la Declaración de Bolonia, la implantación del sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS) valora que el aprendizaje del alumno sea autónomo y que adquieran las capacidades necesarias para ser responsables de unos cuidados de enfermería generales (7).

La innovación anteriormente comentada ha supuesto un cambio en la metodología docente utilizada hasta ahora, introduciendo la simulación en varias de las asignaturas del Grado de Enfermería de la Facultad de Valladolid. De hecho, en 2015 se inauguró un aula de simulación en el Edificio de Ciencias de la Salud de Valladolid equipado con la última tecnología (8).

Ahora bien, se han incorporado nuevas herramientas docentes en esta Facultad pero su eficacia no ha sido evaluada. Es cierto que diversos estudios

demuestran el alto grado de satisfacción de los alumnos con esta metodología en la educación sanitaria ya que mejora su pensamiento crítico y su capacidad para la toma de decisiones. Ya hace varias décadas, Bandura abordó este tema mostrando que al aumentar la seguridad en uno mismo y disminuir los niveles de ansiedad se contribuía a un mejor aprendizaje. A su vez, en el año académico 2016/17 se evaluó la satisfacción de los alumnos de la Facultad de Enfermería de Valladolid sobre las prácticas simuladas, obteniéndose un resultado muy positivo al igual que se recoge en la mayoría de estudios publicados (9-11); no obstante, gran número de artículos concluyen que son mínimos los trabajos de investigación publicados sobre la efectividad de la simulación previa a las prácticas clínicas, a pesar de los buenos resultados obtenidos acerca de la satisfacción de la simulación.

Tras el acercamiento teórico al tema, y teniendo en cuenta el grado de satisfacción alcanzado con la simulación, resulta evidente la necesidad de conocer la eficacia de dicha herramienta en los alumnos de Enfermería de la Facultad de Valladolid justo al comienzo de sus prácticas curriculares englobadas dentro de la asignatura Prácticum I, siendo ésta la primera vez que tienen contacto directo con el paciente en los centros sanitarios (12,13).

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO PRINCIPAL

- Diseñar un proyecto de investigación para evaluar la eficacia de ciertas prácticas simuladas de baja fidelidad que realizan los alumnos de la Facultad de Enfermería de Valladolid en las asignaturas de Alteraciones de la Salud I y II.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la satisfacción de los alumnos de la Facultad de Enfermería de Valladolid en relación a tres prácticas de simulación recibidas: canalización de vía venosa periférica, sondaje nasogástrico y sondaje vesical.
- Evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos al finalizar esas prácticas simuladas.
- Medir la eficacia de la simulación de las técnicas de canalización de vía venosa periférica e inserción de sondaje nasogástrico y vesical en el medio hospitalario.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. CONCEPTO DE SIMULACIÓN Y DESARROLLO DE AMBIENTES SIMULADOS

La simulación clínica según Pamela Jeffries, enfermera precursora de la simulación en enfermería, es *“una actividad que imita la realidad de un entorno clínico y que está diseñada para demostrar procedimientos, toma de decisiones y el pensamiento crítico a través de técnicas tales como juegos de rol y el uso de legajos como vídeos interactivos o maniqués. Esta puede ser muy detallada y estrechamente similar a la realidad, o puede ser una agrupación de los componentes que se combinan para proporcionar una apariencia de realidad”* (14).

Dicho concepto engloba una metodología que permite al estudiante la posibilidad de llevar a cabo una práctica análoga a la que realizará en el ámbito profesional, pero en un ambiente controlado y seguro, de manera que se permite interactuar en un entorno que se asemeje a la realidad pero sin peligro para el paciente. Por este motivo destacan cuatro objetivos principales: educar, evaluar, investigar e integrar el sistema de salud.

En cuanto a la simulación que se conoce actualmente en el aprendizaje, se inició en el campo de la aviación en 1929 por Edgard Link, que construyó el primer simulador de vuelo (15).

Años más tarde, en 1960, Abrahamson y Denson crearon el SimOne, que incorporaba varias características humanas como ruidos cardiacos y respiratorios. Desde este momento, continúa el avance tecnológico, apareciendo modelos de simulación cada vez más sofisticados como el SimMan3G disponible en algunas Facultades como la de Enfermería de Valladolid (**Figura 1**).



Figura 1: Aula de simulación de la Facultad de Enfermería de Valladolid con el modelo SimMan3G
(<http://facultadenfermeriavalladolid.uva.es/galeria.html>)

Gracias a estas mejoras tecnológicas, se ha podido enriquecer la educación de los alumnos con ventajas como el sentimiento de seguridad al realizar las técnicas en un ambiente real, el incremento del pensamiento crítico o la toma de decisiones en situaciones complejas. Además, a pesar de que se trata de un método que requiere bastante tiempo para su realización, ha sido aceptado y adquirido por muchas facultades y hospitales. Tampoco se debe olvidar que esta práctica distancia al alumno de las condiciones reales en las que se dan los procesos de salud-enfermedad, pudiéndose producir una descontextualización de la práctica enfermera, considerando al paciente como un ser biológico alejado de las relaciones culturales y sociales que lo rodean (16-18).

Todos los tipos de simulación son válidos para la práctica enfermera, por ejemplo, para el aprendizaje de técnicas concretas después de adquirir los conocimientos teóricos como la canalización de una vía venosa periférica, estará indicado el uso de simuladores de baja fidelidad. Sin embargo, para trabajar habilidades como el trabajo en equipo, el liderazgo o la toma de decisiones, se emplearán situaciones más complejas que se asemejen más con la realidad, criterio que cumple la simulación de alta fidelidad.

Una vez detallado todo lo que acontece al ámbito de la simulación clínica como herramienta educativa, el siguiente paso consiste en describir la técnica que se desee simular. Para el desarrollo de esta experiencia deben de seguirse unas fases, tomándose como referencia las propuestas por Peter Dieckmann (Figura 2)

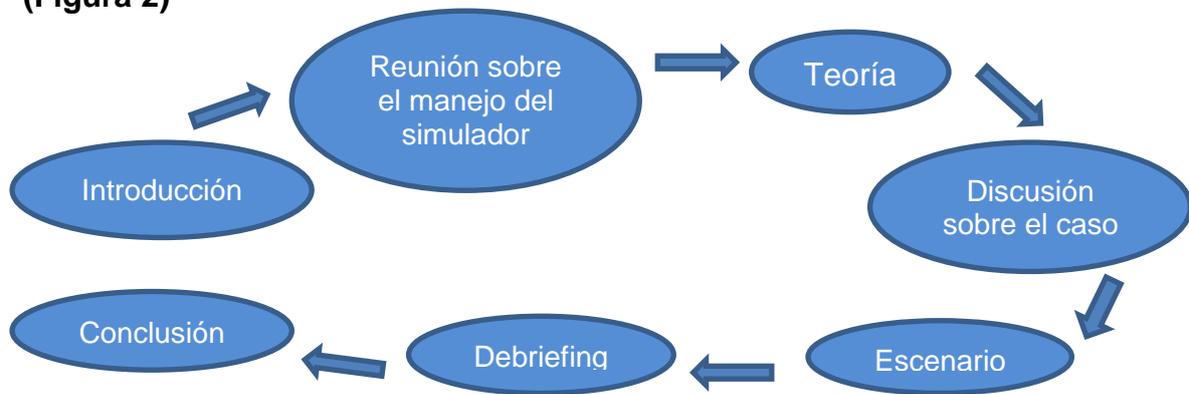


Figura 2: etapas de la simulación. *Elaboración propia a partir del modelo de Dieckmann.*

Estas fases corresponden a (19):

- **Pre-conferencia o sesión informativa previa:** antes de que los participantes lleguen al escenario de la simulación. En esta sesión los integrantes serán informados sobre la simulación y las prácticas que van a desarrollar posteriormente. Previamente puede enviarse a los partícipes lecturas y material de aprendizaje, y preguntarles sus expectativas.
- **Introducción:** reciben información específica a cerca de la técnica que se va a desarrollar y cómo se llevará a cabo. A mayor actividad en el comienzo, más posibilidades hay de mantener a los participantes activos. Se comentan las expectativas de la sesión previa y se corrigen las ideas equivocadas.
- **Reunión sobre el manejo del simulador:** conocer bien el simulador, ya que así estarán menos asustados y tensos durante la sesión.
- **Teoría:** ofrecer información teórica a cerca del caso o técnica que se va a realizar.
- **Reunión o discusión sobre el caso:** información sobre el caso o técnica que se va a desarrollar en la sesión de simulación. También se le informará de los recursos con los que cuenta.

- **Escenario:** es el momento de desarrollar la actividad. Tanto el escenario como el debriefing forman parte del aprendizaje experiencial y son el centro del aprendizaje a través de la simulación.
- **Debriefing:** es la discusión posterior que incluye las reflexiones sobre las experiencias vividas y los comentarios posteriores por parte de los participantes, los observadores del escenario y el instructor. Es un elemento clave para comentar los aspectos positivos y negativos de la experiencia vivida, guiado siempre por el instructor. Debe durar 2-3 veces más que el tiempo invertido en el escenario y ha de comenzar pronto, sin superar los 5 minutos después de terminar el escenario.
- **Conclusión:** se resume lo aprendido y los integrantes reciben ayuda para saber cómo aplicar lo aprendido en la práctica.
- **Aplicación** de todo lo aprendido en el ambiente exterior, fuera de la sesión de simulación.

3.2. EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN

La evaluación de la formación es un método que permite controlar la calidad del proceso formativo y medir sus resultados tanto de aprendizaje como de impacto sobre las competencias tratadas. Está dirigida a conseguir una mejora a través de la obtención de datos cuantitativos y cualitativos a cerca de todos los aspectos de la formación, por esta razón, aporta una garantía de eficacia y fiabilidad (20). Según la RAE se define eficacia a *“la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera”* de ahí la importancia de evaluar la eficacia de la simulación en las asignaturas de enfermería de la Universidad de Valladolid (21).

El modelo clásico de evaluación creado por Donald Kirkpatrick en los años sesenta, consta de cuatro niveles para la evaluación de la formación, jerarquizados del nivel I al IV, y cada uno es la base del nivel siguiente. Estos son (22):

- **Nivel I Reacción:** se mide cómo reaccionan los participantes ante la preparación, es decir, su nivel de satisfacción con la formación recibida.

Hay que tener en cuenta las reacciones respecto al docente, al curso y al ambiente de aprendizaje.

- **Nivel II Aprendizaje:** realizado por los participantes o las nuevas competencias adquiridas debido a la formación. El aprendizaje es un requisito necesario para el cambio de conducta, pero por sí solo no es suficiente.
- **Nivel III Conducta:** grado de cambio en la conducta de los participantes como consecuencia de su asistencia a la formación y traslado de los conocimientos aprendidos al entorno hospitalario. Mide la capacidad del alumno de aplicar las habilidades aprendidas a situaciones nuevas y poco familiares. Las evaluaciones de este nivel se deben llevar a cabo una vez que los alumnos han vuelto a sus puestos de trabajo.
- **Nivel IV Resultados:** son los resultados obtenidos, es decir, los efectos que ha generado la formación en las diferentes áreas de la organización. Este nivel es el “impacto” que genera.



Figura 3: Niveles del modelo Kirkpatrick. *Elaboración propia a partir del modelo Kirkpatrick.*

Una vez finalizado el proceso formativo, para que la evaluación sea correcta, las competencias adquiridas deben ser válidas y reproducibles; y se debe realizar a través de instrumentos adecuados que fomenten la autoevaluación y el ajuste constante por parte de los alumnos (23,24).

3.3. EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS

La universidad española se encuentra inmersa en un proceso de reforma de la Educación Superior para adaptarse al EEES, esto está regulado por la Agencia Nacional de Evaluación de Calidad y Acreditación (ANECA). Este proceso implica una organización de la enseñanza centrada en el alumnado, una educación basada en competencias y la introducción de nuevas metodologías docentes (25).

La educación basada en competencias está configurada por una serie de diferentes características adaptadas al perfil profesional, es decir, lo que hacen normalmente los profesionales correspondientes a ese sector, lo cual no implica sólo la disponibilidad del conocimiento teórico sino la aplicación de dicho conocimiento a la práctica asistencial. En el ámbito de la enfermería, a partir de la reforma del EEES, se ha incorporado mucha más práctica en el programa académico, ya que es una de las profesiones que más destreza requiere en relación a su capacitación con la seguridad del paciente (26).

Para la evaluación por competencias se utiliza el modelo de George Miller basado en una pirámide con 4 niveles ordenados por orden de complejidad (27):

- En la base están los conocimientos (el **“saber”**) que un profesional necesita para ejercer su trabajo con eficacia.
- En el segundo nivel aparece la capacidad para utilizar estos conocimientos (el **“saber cómo”**) a través de la interpretación de los datos obtenidos en un caso y demostrarlo.
- En el tercer escalón, se encuentra la capacidad del profesional frente a una situación clínica específica (el **“mostrar como”**). Por esta razón, a partir de este nivel se requiere un examen práctico clínico basado en simuladores que tratan de reproducir situaciones similares a las reales pero en condiciones estandarizadas.
- En la cúspide de la pirámide, se hace referencia al desempeño de un profesional en su práctica laboral (el **“hacer”**). Este nivel es el más importante y completo. Desde el punto de vista metodológico es el más

difícil, para su evaluación se emplean métodos como la observación directa, videograbaciones o impacto en los resultados de los pacientes.



Figura 1: Pirámide de Miller. Nolla-Domenjó M, 2009 (28).

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE ESTUDIO

El proyecto se diseña para un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo.

4.2. POBLACIÓN DIANA

La población seleccionada para el estudio son los alumnos que cursen durante el año académico 2018/19 las asignaturas de Alteraciones de la Salud I y II, y que posteriormente, en el curso 2019/20 asistan al Prácticum I del Grado de Enfermería de la Facultad de Valladolid.

Será obligatorio que durante el curso 2018/19 los alumnos se matriculen en ambas asignaturas de Alteraciones de la Salud.

Estos alumnos desarrollarán sus prácticas clínicas correspondientes al Prácticum I en el Hospital Clínico Universitario y en el Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid.

4.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN

- Criterios de inclusión: alumnos de la Facultad de Enfermería de Valladolid matriculados durante el curso 2018/19 por primera vez en las asignaturas de Alteraciones de la Salud I y II, y al año siguiente matriculados, también por primera vez, en el Prácticum I.
- Criterios de exclusión:
 - Alumnos que ya hayan tenido contacto con el entorno clínico (trabajadores de centros sanitarios, alumnos con formación previa en módulos de formación profesional sanitarios...).
 - Alumnos de segunda matrícula o sucesivas en dichas asignaturas.
 - Alumnos que realicen el Prácticum I en otro hospital.
- Limitaciones: el tamaño muestral puede verse disminuido por:
 - Alumnos que no rellenen la encuesta.

- Enfermeros colaboradores que olviden rellenar la rúbrica la primera vez que el alumno realice la técnica.
- Alumnos que no hayan tenido la oportunidad de realizar ninguna de las técnicas incluidas en el estudio.
- Alumnos que tengan que ser excluidos del estudio cuando realicen la técnica por primera vez por haber asistido a seminarios impartidos en los hospitales previos a la realización de la técnica.

4.4. LUGAR DE ESTUDIO

El estudio se llevará a cabo en el contexto de las asignaturas de Alteraciones de la Salud I y II y en el Prácticum I. Durante las clases en el aula de simulación se evaluarán la satisfacción y el aprendizaje de las técnicas, es decir, los niveles I y II del modelo de Kirkpatrick descrito anteriormente; mientras que en el entorno hospitalario se comprobará la eficacia, nivel IV, de la simulación previa.

4.5. PROCEDIMIENTO

4.5.1. Información general

El día de la presentación de la asignatura se informará a los estudiantes del proyecto y se les enviará un correo electrónico, a modo informativo, para que todos tengan conocimiento del estudio, y se consiga la participación del mayor número de alumnos posible. Previamente, tanto los profesores que intervengan en las sesiones de simulación, como los profesores asociados, serán debidamente informados con el fin de que conozcan los procesos a realizar y puedan resolver posibles dudas que les surjan. Además, se les adjuntará una carta de presentación en la que se explicarán los objetivos del proyecto y se les pedirá su colaboración (**Anexo I**).

En el Prácticum I los alumnos rotan por las unidades médicas y quirúrgicas del Hospital Clínico Universitario y Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid.

En cada una de esas unidades la Universidad tiene contratado a un profesor clínico asociado (CSAL) cuya figura sirve de vínculo entre la Facultad de Enfermería y el centro sanitario.

A su vez, los profesores asociados cuentan con la ayuda de enfermeros colaboradores de las unidades para la formación de los estudiantes y que éstos consigan alcanzar las competencias establecidas para sus prácticas clínicas.

4.5.2. Satisfacción

Los alumnos matriculados en las asignaturas de Alteraciones de la Salud I y II recibirán en las aulas las clases teóricas, y en el aula de simulación, la explicación práctica para la realización de las técnicas y la adquisición de los conocimientos para llevarlas a cabo. Una vez que todos los grupos hayan realizado las sesiones prácticas correspondientes a cada una de las técnicas, se procederá a la evaluación de la satisfacción de la simulación de baja fidelidad mediante la entrega y cumplimentación de un cuestionario por parte de los alumnos (**Anexo II**). Es importante realizar esta medición previa a la evaluación de los conocimientos para evitar que los resultados obtenidos en el examen práctico influyan en el grado de satisfacción del alumno.

4.5.3. Evaluación de los conocimientos adquiridos con los simuladores de baja fidelidad

Posteriormente, tras la realización de todas las sesiones de simulación organizadas para cada técnica, los alumnos deberán presentarse al examen práctico de cada técnica individualmente.

Los profesores de Alteraciones de la Salud responsables de esa docencia realizarán la evaluación mediante rúbricas elaboradas con ítems específicos que permitirán establecer si el alumno ha alcanzado la competencia para llevar a cabo el procedimiento (**Anexo III**).

Esas mismas rúbricas serán posteriormente utilizadas en el medio hospitalario para la evaluación en ese entorno.

4.5.4. Eficacia

Finalmente se procederá a la evaluación de la eficacia de la simulación en las prácticas hospitalarias. Se llevará a cabo por el enfermero colaborador de cada alumno el primer día que el estudiante realice las técnicas descritas

anteriormente. Previamente los profesores asociados habrán explicado a los profesores colaboradores el proyecto y repartido las rúbricas de evaluación, idénticas a las utilizadas por los profesores en la evaluación de los conocimientos con los simuladores de baja fidelidad. En este momento, dicho enfermero observará al alumno proporcionándole asistencia en caso necesario, y le evaluará completando los ítems de la rúbrica. Una vez que realicen esta valoración, devolverán el documento a los profesores CSAL.

Es importante destacar que la eficacia debe ser evaluada en el momento en el que el alumno realiza la técnica por primera vez, ya que sino los resultados pueden verse alterados al observar más veces el desarrollo de las técnicas, tener más práctica y escuchar consejos ofrecidos por otros compañeros o profesionales.

4.5.5. Similitud entre la simulación y la realidad hospitalaria

Una vez realizado el procedimiento, el alumno rellenará otro sencillo formulario con tres preguntas para reflejar sus sensaciones durante la realización de la técnica en el ámbito hospitalario en comparación con la práctica simulada **(Anexo IV)**.

4.6. CRONOGRAMA

El estudio tendrá una duración de 18 meses, desde septiembre de 2018 hasta febrero/marzo de 2020, para poder hacer un seguimiento completo desde el momento en que los alumnos se matriculan en 2º curso en las asignaturas de Alteraciones de la Salud I y II durante el primer y segundo cuatrimestre, respectivamente; hasta que realicen el primer rotatorio del Prácticum I en el 2º semestre de 3º en su hospital correspondiente.

Tabla 1: Distribución del desarrollo del estudio dividido en meses. *Elaboración propia.*

	2018					2019												2020						
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	
Información profesores	■																							
Comité ético	■																							
Prácticas Alt I (canalización vía venosa periférica)		■																						
Encuesta satisfacción Alt I		■																						
Examen práctico y evaluación Alt I (canalización vía venosa periférica)			■																					
Análisis de datos Alt I				■	■																			
Prácticas Alt II (SNG)						■																		
Encuesta satisfacción SNG							■																	
Prácticas Alt II (SV)								■																
Encuesta satisfacción SV									■															
Examen práctico y evaluación (Alt II)										■														
Análisis de datos Alt II											■	■												
Comienzo Prácticum I																		■						
Evaluación eficacia en el hospital																		■	■	■	■			
Análisis de los datos																						■	■	

SNG: sondaje nasogástrico. SV: sondaje vesical. Alt I y II: Alteraciones de la Salud I y II.

4.7. VARIABLES

- Variables independientes:
 - o Edad.
 - o Sexo.
 - o Asignaturas: Alteraciones de la Salud I – II y Prácticum I.
- Variables dependientes:
 - o Satisfacción con las sesiones de simulación clínica.
 - o Conocimiento de técnicas de enfermería.
 - o Eficacia de la simulación

4.8. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La evaluación de este estudio se realizará a través de la información extraída de los cuestionarios cumplimentados por los alumnos de enfermería y de los datos obtenidos de las rúbricas de evaluación. Las variables cualitativas se analizarán mediante porcentajes, y las variables cuantitativas, con medias, desviaciones típicas y percentiles. Tendrán especial interés estos últimos porque permitirán caracterizar el funcionamiento típico de futuros estudiantes, permitiendo situar de forma relativa a éstos respecto de un grupo de referencia. Construiremos intervalos de confianza al 95% para los correspondientes parámetros poblacionales. Utilizaremos la t de Student, el análisis de la varianza o el test chi-cuadrado, según corresponda para analizar la relación entre las variables dependientes y las tipologías de individuos que determinan las independientes. Mediremos el grado de correlación entre las variables dependientes utilizando el coeficiente de correlación de Pearson y sus contrastes asociados. Se considerarán con significación estadística valores de p inferiores a 0.05. Para llevar a cabo estas tareas, los datos serán guardados en tablas diseñadas con este propósito en el programa Microsoft Excel y posteriormente serán analizados con este programa y con el programa informático SPSS. La universidad dispone de licencias para el uso de ambos programas.

4.9. CONSIDERACIONES ÉTICO-LEGALES

Este estudio tendrá que ser aprobado por el comité ético de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Valladolid y el de los dos hospitales vallisoletanos, el Hospital Clínico Universitario y el Hospital Universitario Río Hortega.

Los datos, única y exclusivamente, serán utilizados para la elaboración de este estudio. En todo momento se mantendrá el anonimato y la confidencialidad de todos los datos de acuerdo a la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal RD 15/1999.

4.10. RECURSOS Y PRESUPUESTO

Para llevar a cabo este proyecto serán necesarios recursos humanos y materiales.

RECURSOS HUMANOS	COSTES
Estudiantes matriculados en Alteraciones de la Salud I y II en 2º de enfermería en el curso académico 2018/19 y, posteriormente, en el Prácticum I de 3 ^{er} curso durante el año 2019/20.	Sin coste
Profesores de Alteraciones de la Salud I y II.	Sin coste
Profesores CSAL.	Sin coste
Enfermeros colaboradores.	Sin coste
RECURSOS MATERIALES	
Equipo informático con acceso a Internet para enviar la información del proyecto a través de la plataforma.	Sin coste
Programa informático para realizar el análisis estadístico.	Sin coste
Difusión de los resultados en congresos (incluyendo inscripción, desplazamiento...).	600€
Costes indirectos (10%)	60€
TOTAL	660€

5. DISCUSIÓN

Este proyecto surgió bajo la necesidad de continuación de un estudio realizado en el año pasado 2017 donde se comprobó el alto grado de satisfacción de los estudiantes de la Facultad de Enfermería de Valladolid con la simulación clínica (11). La motivación para llevarlo a cabo consiste en conocer si la representación de escenarios similares al entorno clínico es una herramienta adecuada y eficaz para impartir los conocimientos.

Por consiguiente, la evaluación de la eficacia de la simulación de baja fidelidad permitirá conocer si las clases de simulación son eficaces para el aprendizaje de las técnicas y si el periodo de tiempo, de 17-18 meses, transcurrido entre las clases de simulación y las prácticas hospitalarias es suficiente para que se pierdan las destrezas aprendidas, o por el contrario, no influye y los alumnos siguen siendo igual de hábiles.

Los resultados de otros estudios no son concluyentes, ya que no hay investigaciones que midan la eficacia, aunque sí un análisis sobre las capacidades intrínsecas que desarrolla tanto el alumnado como el profesorado (10,29,30). No obstante, recientemente se ha publicado un estudio que revela mejoras subjetivas en cuanto a la enseñanza con simuladores, es decir, afirma que con el uso de simuladores el rol del profesor pasa a facilitador aunque sigue sin evaluar la eficacia del método (31).

La principal finalidad de este proyecto, no es solamente conocer la eficacia de las prácticas simuladas de baja fidelidad, sino abrir camino a futuras líneas de investigación para evaluar también en la simulación de alta fidelidad y en otras técnicas de simulación utilizadas en varias asignaturas del grado de Enfermería.

De esta manera, si los resultados obtenidos en materia de eficacia son favorables, se procedería a estudiar la influencia del tiempo transcurrido entre la simulación y las prácticas clínicas. Si este intervalo influyese de forma negativa, podría contemplarse la alternativa de modificar la distribución de las prácticas clínicas en otros periodos como ya se realiza en otras facultades.

A su vez, se podrían añadir las sesiones de simulación como seminarios durante las prácticas clínicas, para reforzar el aprendizaje de los alumnos que ya han estado en contacto con el entorno sanitario real y aumentar el beneficio de las sesiones.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Palés JL, Gomar C. El uso de las simulaciones en Educación Médica. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Julio 2010; 11(2): 147-169.
2. Carmona JV, Santonja L. Simulación clínica: del posgrado al grado. *Enfermería integral*. Junio 2016; 112: 64-66.
3. INACSL - Advancing the science of healthcare simulation. [Online]. 2015 [cited 2018 Apr 26]. Available from: <https://www.inacsl.org>
4. Baillie L, Curzio J. Students' and facilitators' perceptions of simulation in practise learning. *Nurse Education in Practice*. September 2009; 9: 297-306.
5. Munshi F, Lababidi H, Alyousef S. Low versus high fidelity simulations in teaching and assessing clinical skills. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. February 2015; 10(1): 12-15.
6. González Villa P. Validación de un instrumento de evaluación de las competencias adquiridas en las prácticas clínicas del grado de enfermería de la UCM. [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid; Julio 2017.
7. García JV, Carmen PM. Espacio Europeo de Educación Superior, competencias profesionales y empleabilidad. *Revista Iberoamericana de Educación*. Septiembre 2008; 46(9): 1-12.
8. Universidad de Valladolid. Universidad de Valladolid. [Internet]; 2015 [consultado 6 Feb 2018]. Disponible en: <http://comunicacion.uva.es/export/sites/comunicacion/79181c0c-ad41-11e4-8b19-d59857eb090a/>
9. Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*. February 1982; 37(2): 122.
10. Arslan F, Türkmen S, Çelen R, Özkan S, Altıparmak D, Sahin A. Comparing traditional and simulation based experiences in pediatrics with undergraduate nursing students in Turkey. *Clinical Simulation in Nursing*. March 2017; 16: 62-69.
11. Pérez S. Valoración de la satisfacción de los alumnos de enfermería tras las prácticas simuladas. [Trabajo Fin de Grado]. Universidad de Valladolid: Departamento Enfermería. Valladolid; 2017.
12. Leal C, Díaz JL, Rojo A, Juguera L, López MJ. Practicum y simulación clínica en el Grado en Enfermería, una experiencia de innovación docente. *REDU-Revista de docencia universitaria*. Agosto 2014; 12(2): 421-451.
13. Levett-Jones T, Lapkin S. A systematic review of the effectiveness of simulation debriefing in health professional education. *Nurse Education Today*. June 2014; 34(6): e58-e63.

14. Jeffries P. A framework for designing, implementing and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*. March-April 2005; 26(2): 96-103.
15. Guerra A. Simulación de vuelo: un poco de historia. [Internet]. 2012 [consultado 1 Mayo 2018]. Disponible en: <http://www.hispaviacion.es/articulos/adrian.html>
16. J E. Reflexiones bioéticas acerca de la enseñanza de la medicina en simuladores electrónicos. *Revista Colombiana de Bioética*. Enero-Julio 2006; 1(1): 63-87.
17. Yuna H, Williams B, Fang J. The contribution of high-fidelity simulation to nursing students' confidence and competence: a systematic review. *Int Nurs Rev*. March 2012; 59(1): 26-33.
18. Cronenwett L, Sherwood G, Barnsteiner J, Dish J, Johnson J, Mitchell P. Quality and Safety Education for Nurses. *Nurs Outlook*. May-June 2007; 55(3): 121-131.
19. Dieckmann P. Simulation is more than Technology - The Simulation Setting. University of Copenhagen.
20. Carrascosa MI. Guía del modelo de evaluación de la formación continuada en el Complejo Hospitalario de Jaén. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de salud. Abril 2011.
21. Española RA. Diccionario de la Real Academia Española (DRAE). [Internet]. 2017 [consultado 31 Mar 2018]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=EPQzi07>
22. Kirkpatrick D. Great ideas revisited. *Training and Development*. January 1996; 50(1): 54-65.
23. Pineda P, Moreno V, Belvis E, Durán MM, Úcar X. Evaluación de la formación continua en el sector sanitario. Resultados de la formación en uso racional del medicamento. TESI (Teoría de la Educación y cultura en la Sociedad de la Información). Noviembre 2012; 13(3): 268-289.
24. Pineda P. Evaluación del impacto de la formación en las organizaciones. *Educación*. 2000; 27: 119-133.
25. de la Horra I. La simulación clínica como herramienta de evaluación de competencias en la formación de enfermería. *Reduca. Serie Trabajos Fin de Master*. 2010; 2(1): 549-580.
26. Rodríguez E. Diseño de una prueba evaluativa de competencias para el laboratorio de simulación de enfermería. [Tesis doctoral]. Universitat Internacional de Catalunya: Departamento Enfermería. Barcelona; 2014.
27. Durante E. Algunos métodos de evaluación de las competencias: Escalando la pirámide de Miller. *Hospital Italiano Buenos Aires*. Agosto 2006; 26(2): 55-61.
28. Noja-Domenjó M. La evaluación en educación médica. Principios básicos. *Educación Médica*. Diciembre 2009; 12(4): 223-229.
29. Kaakinen J, Arwood E. Systematic review of nursing simulation literature for use of learning theory. *International Journal of Nursing Education Scholarship*. May 2009; 6(1).

30. Khalaila R. Simulation in nursing education: An evaluation of students' outcomes at their first clinical practise combined with simulations. *Nurse Education Today*. February 2014; 34(2): 252-258.
31. Leal C, Megías A, García J, Adánez M, Díaz J. Enseñando con metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES). Un estudio cualitativo entre profesores y alumnos de grado en Enfermería. *Educación Médica*. (In press) 2018.

ANEXOS

Anexo I: carta de presentación y solicitud de colaboración a profesores CSAL y enfermeros colaboradores.

Estimado compañero:

Me dirijo a ti con el objetivo de solicitar tu colaboración para la realización de un proyecto de investigación que permitirá evaluar la eficacia y las sensaciones experimentadas por los alumnos con la simulación en la Facultad de Enfermería de Valladolid cuando desarrollan en el entorno hospitalario las diferentes técnicas aprendidas con esta metodología. Los cuestionarios que se cumplimenten serán totalmente anónimos y confidenciales, y los datos sólo se utilizarán para el desarrollo del estudio.

Funciones del profesor/a CSAL:

- Acudir a la reunión de la presentación del proyecto.
- Informar sobre el proyecto a los enfermeros colaboradores de las diferentes unidades.
- Entregar los cuestionarios a los enfermeros colaboradores y a los alumnos.
- Recoger y entregar al responsable del estudio los cuestionarios cumplimentados.
- Resolver posibles dudas de los participantes.

Función enfermero colaborador:

- Evaluar mediante observación y con la cumplimentación de una rúbrica al alumno la primera vez que realice cada una de las tres técnicas incluidas en el estudio:
 - o Canalización vía venosa periférica.
 - o Sondaje nasogástrico.
 - o Sondaje vesical.
- Ofrecer ayuda al estudiante en caso de ser necesario.
- Entregar la rúbrica cumplimentada al profesor CSAL.

Muchas gracias de antemano.

Un saludo.

Anexo II: cuestionario de satisfacción de la simulación de baja fidelidad
(Pérez S, 2017) (11)



Universidad de Valladolid
Facultad de Enfermería

Estimado alumno/a:

El objetivo de dirigirme a ti es pedir tu colaboración para la realización de un proyecto de investigación que permitirá conocer la satisfacción de los alumnos de enfermería tras las prácticas simuladas. Este hecho implica, no solo el conocimiento de si los alumnos están de acuerdo con el currículo impuesto respecto a la simulación en la asignatura Alteraciones de la Salud I y II, sino también la modificación de aquellos que no se realicen de forma correcta en un futuro muy próximo.

Este cuestionario es totalmente anónimo, voluntario y confidencial.

Por este motivo, agradezco tu contribución a este proyecto, pidiéndote que contestes sinceramente, con el fin de que tus resultados sean válidos y reflejen realmente tu opinión.

Un saludo.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo

1. Los modelos anatómicos son fieles a la realidad.	1 2 3 4 5
2. La capacitación del profesor es la adecuada.	1 2 3 4 5
3. El tiempo empleado es suficiente para la realización y aprendizaje de la técnica.	1 2 3 4 5
4. Mis conocimientos teóricos previos a la simulación eran los adecuados a la práctica.	1 2 3 4 5
5. La simulación me ha ayudado a integrar teoría y práctica.	1 2 3 4 5
6. La experiencia con la simulación ha mejorado mis habilidades técnicas.	1 2 3 4 5
7. La experiencia con el simulador ha aumentado mi seguridad y confianza.	1 2 3 4 5
8. Los materiales utilizados son los adecuados y suficientes	1 2 3 4 5
9. Esta simulación será útil en mi práctica profesional futura	1 2 3 4 5
10. La simulación es un método docente útil para el aprendizaje	1 2 3 4 5
11. En general, la experiencia con la simulación ha sido satisfactoria.	1 2 3 4 5

Anexo III: rúbrica con ítems comunes para evaluar las diferentes técnicas.

Se adjunta un ejemplo de los posibles ítems comunes para todas las técnicas. Las rúbricas definitivas seguirán estas directrices adaptándolas al procedimiento que se vaya a realizar. Serán consensuadas previamente por el equipo docente de la asignatura.

PRUEBA:

Nombre del alumno:

Fecha: _____

PUNTUACIÓN:

<u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</u>	C 1	CP 0,5	NC 0 puntos
1. Se lava las manos de acuerdo al protocolo			
2. Prepara e identifica el material adecuado para la técnica correspondiente y mantiene las normas de asepsia			
3. Identifica al paciente, se presenta y le explica adecuadamente el procedimiento			
4. Se coloca los guantes			
5. Recoge y ordena el material utilizado dejando al paciente lo más cómodo posible			
OBSERVACIONES			

C: Cumple

CP: Cumple parcialmente

NC: No cumple

Anexo IV: cuestionario para comparar las sensaciones experimentadas durante la realización de técnicas en el hospital en comparación con las clases de simulación.



Universidad de Valladolid
Facultad de Enfermería

CUESTIONARIO PARA COMPARAR LAS SENSACIONES EXPERIMENTADAS CON LA SIMULACIÓN Y LAS PRÁCTICAS HOSPITALARIAS

Estimado alumno/a:

El objetivo de dirigirme a ti es pedir tu colaboración para la realización de un proyecto de investigación que permitirá evaluar las sensaciones experimentadas cuando desarrollas las técnicas aprendidas en el entorno hospitalario en comparación con la simulación en la Facultad de Enfermería de Valladolid.

Este cuestionario es totalmente anónimo, voluntario y confidencial.

Por este motivo, agradezco tu contribución a este proyecto, pidiéndote que contestes sinceramente, con el fin de que tus resultados sean válidos y reflejen realmente tu opinión.

Un saludo.

CUESTIONARIO DE OPINIÓN POSTERIOR A LA REALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS EN EL MEDIO HOSPITALARIO

¿Qué procedimiento has realizado? Marca con una X la casilla correspondiente:

- Canalización de vía venosa
- Sondaje nasogástrico
- Sondaje vesical

Contesta a las siguientes preguntas de acuerdo a tu propia experiencia:

1. ¿Te has sentido seguro al realizar esta técnica a un paciente en el medio hospitalario?
 Sí
 No
2. ¿Te ha parecido un proceso similar al que realizaste en las prácticas de simulación clínica en la Facultad de Enfermería?
 Sí
 No

Observaciones: _____

3. ¿Qué sentimientos has vivido ante esta nueva experiencia? (Ej: seguridad, inseguridad, miedo, nervios, duda...)
4. Después de la experiencia vivida, ¿crees que el simulador es una herramienta educativa indispensable, prescindible o complementaria?
 Indispensable
 Prescindible
 Complementaria