

TRABAJO DE FIN DE GRADO EN MEDICINA



**SIMULACIÓN CLÍNICA COMO
HERRAMIENTA PARA LA ADQUISICIÓN
DE HABILIDADES Y COMPETENCIAS
CLÍNICAS EN PREGRADO DE CIENCIAS
DE LA SALUD**

Autora: Carla Artieda Albelda

Tutor: Ignacio Catalán Monzón

Unidad Predepartamental de Medicina

Facultad de Ciencias de la Salud

ÍNDICE

1. HOJA DE AUTORIZACIÓN DEL TUTOR	1
2. ABREVIATURAS	2
3. RESUMEN	3
4. ABSTRACT	4
5. EXTENDED SUMMARY	5
6. INTRODUCCIÓN	8
6.1 Marco teórico y Antecedentes	8
6.2 Planteamiento	11
6.3 Justificación del problema	11
7. OBJETIVOS	12
7.1 Objetivo principal	12
7.2 Objetivos secundarios	12
8. METODOLOGÍA	13
8.1 Diseño	13
8.1.1 Diseño de la simulación.....	13
8.1.2 Diseño del estudio.....	15
8.1.3 Elección de las escalas.....	15
<input type="checkbox"/> Escala SCLS	15
<input type="checkbox"/> Escala SBLES	16
8.1.4 Diseño de la encuesta.....	17
8.2 Sujetos de estudio	17
8.3 Variables definidas	18
8.4 Métodos de medición	19
8.5 Recogida y análisis de datos	19
9. RESULTADOS	20
9.1 Analizando la escala SCLS	20
9.1.1 Analizando las mejores y peores puntuaciones	21
9.1.2 Análisis de medias para 2 muestras independientes entre los 2 grados	22
9.1.3 Analizando la escala SCLS por factores	22
9.2 Analizando la escala SBLES	23
9.2.1 Analizando las mejores y peores puntuaciones	24

9.2.2	Análisis de medias para 2 muestras independientes entre los 2 grados	25
9.2.3	Analizando la escala SBLES por factores	25
10.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	26
10.1	Limitaciones	31
10.2	Conclusiones	31
10.3	Mirando al futuro.....	32
11.	AGRADECIMIENTOS	33
12.	BIBLIOGRAFÍA	34
13.	ANEXOS	36
	ANEXO 1: CONSENTIMIENTOS.....	36
	ANEXO 2: INFORMACIÓN DEL ESTUDIO PROPORCIONADA AL ALUMNADO + CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	39
	ANEXO 3: ENCUESTA PROPORCIONADA A LOS ALUMNOS	43
	ANEXO 4: ESCALA SBLES EN SU IDIOMA ORIGINAL.....	47

1. HOJA DE AUTORIZACIÓN DEL TUTOR



TRABAJO DE FIN DE GRADO (TFG) - MEDICINA

Ignacio Catalán Monzón hace constar su **VISTO BUENO** para la Defensa Pública del Trabajo de Fin de Grado y **CERTIFICA** que la estudiante lo ha desarrollado a lo largo de 6 créditos ECTS (150 horas)

TÍTULO del TFG:

**SIMULACIÓN CLÍNICA COMO HERRAMIENTA PARA LA ADQUISICIÓN
DE HABILIDADES Y COMPETENCIAS CLÍNICAS EN PREGRADO DE
CIENCIAS DE LA SALUD**

ALUMNO/A: Carla Artieda Albelda

DNI: 20864635R

PROFESOR TUTOR:

IGNACIO
CATALA
N
MONZO
N

Digitally signed
by IGNACIO|
CATALAN|
MONZON
Date:
2022.05.01
09:40:21 +02'00'

Fdo (Tutor): Ignacio Catalán Monzón

2. ABREVIATURAS

(Ordenadas alfabéticamente)

- ❖ **ABCDE:** A (airway), B (breathing), C (circulation), D (disability), E (exposure)
- ❖ **AIP:** Aprendizaje Interprofesional
- ❖ **EBS:** Educación Basada en la Simulación
- ❖ **EIPBS:** Educación Interprofesional Basada en la Simulación
- ❖ **EPQ:** Educational Practices Questionnaire
- ❖ **FA:** Fibrilación Auricular
- ❖ **HSA:** Hemorragia Subaracnoidea
- ❖ **IC:** Insuficiencia Cardíaca
- ❖ **IOT:** Intubación orotraqueal
- ❖ **IP:** Interprofesional
- ❖ **RCP:** Reanimación Cardiopulmonar
- ❖ **SBLES:** Simulation Based Learning Evaluation Scale
- ❖ **SCLS:** Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale
- ❖ **SDS:** Simulation Design Scale
- ❖ **SESAM:** Society for Simulation in Europe
- ❖ **SESSEP:** Sociedad Española de Simulación Clínica y Seguridad del Paciente
- ❖ **SSH:** Society for Simulation in Healthcare
- ❖ **SVA:** Soporte Vital Avanzado
- ❖ **TFG:** Trabajo de Fin de Grado
- ❖ **UJI:** Universitat Jaume I
- ❖ **VMI:** Ventilación Mecánica Invasiva

3. RESUMEN

Introducción: La educación interprofesional basada en la simulación consiste en la impartición del aprendizaje interdisciplinario en un entorno de trabajo simulado, incorporando un *debriefing* final que invite a la reflexión. La literatura indica que la utilización de las simulaciones mejora la calidad asistencial, obteniendo una mejor resolución de las crisis. A nivel de pregrado, es una herramienta que potencia la metodología del aprendizaje, sin riesgo de causar daño al paciente, desarrollando competencias y habilidades clínicas.

Objetivos: Analizar las competencias y habilidades clínicas de los estudiantes de último curso del grado de medicina y enfermería de la UJI, empleando la simulación como herramienta, comparando si existen diferencias entre grados.

Metodología: Se ha realizado un estudio cuasiexperimental de campo, de tipo descriptivo tras simulaciones de alta fidelidad (*prebriefing*, simulación, *debriefing* y evaluación) que tuvieron lugar en la UJI los días 9 y 10 de noviembre para los alumnos de último curso de los grados de medicina y enfermería. A continuación, se realiza una encuesta examinando mediante dos escalas (SCLS y SBLES), el grado de satisfacción y autoconfianza de los estudiantes y si estas intervenciones mejoran conocimientos, habilidades comunicativas, trabajo en equipo y la efectividad de la preparación de los alumnos para la vida profesional.

Resultados: Existen diferencias significativas entre grados, especialmente para factores de proceso asistencial, seguridad del paciente y comunicación con el equipo. Además, enfermería ha obtenido una mayor puntuación en 42/50 ítems.

Conclusiones: Los estudiantes de medicina y enfermería utilizando la simulación como herramienta, mejoran sus competencias y habilidades clínicas. De las esferas estudiadas, el proceso de asistencia es el más carencial, seguido del conocimiento profesional y de las aptitudes para comunicarse. Además, se concluye que la satisfacción con la simulación, autoconfianza, seguridad del paciente y capacidad de reflexión, son las aptitudes mejor valoradas.

Palabras clave: EIPBS, competencias, habilidades clínicas, *debriefing*, interprofesional, proceso asistencial.

4. ABSTRACT

Background: The simulation-based interprofessional education consists of training the interdisciplinary learning in a simulated work environment, including a final debriefing that invites to think over. The literature indicates that the use of simulations improves the quality of care, obtaining a better resolution of the crisis. At the undergraduate level, it is a tool that allows students to enhance the learning methodology without the risk of harming the patient, developing clinical skills and abilities.

Objectives: To analyze the clinical skills and abilities of the final year students of the medical and nursing degree at UJI, using simulation as a tool, comparing whether there are differences between degrees.

Methods: A descriptive quasi-experimental field study was carried out after simulations (prebriefing, simulation, debriefing and evaluation) that took place at the UJI on November 9th and 10th for the final year students of the medical and nursing degrees. Next, a survey is carried out examining through two scales (SCLS and SBLES), the degree of satisfaction and self-confidence of the students and if these interventions improve knowledge, communication skills, teamwork and the effectiveness of the preparation of the students for the professional life.

Results: There are significant differences between grades, especially for care process factors, patient safety and communication with the team. In addition, nursing has obtained a higher score in 42/50 items.

Conclusions: Using simulation as a tool, medical and nursing students improve their clinical skills and abilities. Considering the fields studied, the care process is the most lacking, followed by professional knowledge and communication skills. On the other hand, it is concluded that satisfaction with the simulation, self-confidence, patient safety and reflection capacity are the best valued skills.

Key words: simulation-based interprofessional education (EIPBS, of the Spanish acronyms), clinical skills, abilities, debriefing, interprofessional, care process.

5. EXTENDED SUMMARY

Background: Simulation-based interprofessional education consists of training the interprofessional learning in a simulated work environment, incorporating a final debriefing. There is a need to maximize the effectiveness and efficiency with which these educational methodologies are organized, to give an orientation that optimizes simulation in the integration and coordination of simulation resources at the disciplinary, teaching and institutional level. Systematic reviews have revealed that the implementation of interprofessional education in undergraduate education is lagging, and that the learning of technical and non-technical skills in medical education is promoted in well-integrated simulations with a focus on feedback and debriefing, improving the quality of patient care. At the undergraduate level, it is a tool that allows students to enhance the learning methodology without the risk of causing harm to the patient, developing clinical skills and abilities and contributing to the improvement of professional medical ethics. Among instructional methods, the simulation-based interprofessional education is a promising approach to create interprofessional learning experiences with sociological fidelity and to address barriers to interprofessional collaboration. The UJI has opted for clinical simulation within the training itinerary of the students of these two degrees in a pioneering experience in our country by integrating it into the teaching plan.

Objectives: To analyze the competencies and clinical skills of the final year students of the medical and nursing degree at UJI, using simulation as a tool, comparing the differences that exist between degrees about their professional performance. Likewise, it will be studied whether simulation interventions improve knowledge, communication skills, teamwork and the effectiveness of the preparation of students for real life, in addition to examining the degree of satisfaction and self-confidence of students.

Methods: A descriptive quasi-experimental field study was carried out after simulations (prebriefing, simulation, debriefing and evaluation) that took place at the UJI on November 9th and 10th for the final year students of the medical and nursing degrees (being a voluntary activity for the last ones). Next, a survey made up of 4 sections is carried out. The first one is the informed consent, the second one concerns questions about sociodemographic information. The last two sections correspond to the selected scales: SCLS (has 13 items that assess satisfaction with instruction and self-confidence with learning and SBLES (has 37 items that assess the care process, patient safety, professional

knowledge, communication and capacity for reflection). The survey had a final participation of 68 participants (corresponding to 38.63% of the target population.) Using the SCLS and SBLS, continuous and ordinal quantitative data are collected. To analyze them, it is first necessary to know if the data follow a normal distribution. For this, the Shapiro-Wilk test has been used. For data that follows a normal distribution, the T-Student test is used to determine if there is a significant difference between the medians of the two independent groups (nursing and medicine). For the rest of the items, which therefore do not follow a normal distribution, a non-parametric test is used, specifically, the U-Mann-Whitney test. Bearing in mind that a 95% confidence interval has been considered, the data with a p-value of less than 0.05 will have significant differences.

Results and Discussion: Clinical simulation is a very useful tool to analyze the clinical skills and abilities of health sciences students. Despite being such an innovative activity, the published literature suggests all the promising results of simulation-based interprofessional education. In this effort, students from both grades have worked on an interprofessional simulation, which has left surprising results in several aspects.

The StataCorp LLC program (version 14.2) was used for data analysis, collecting in tables: the mean and standard deviation of the items (analyzed as a whole and according to university degree) for the two scales. Finally, the p-value of the test used in each case was obtained (*Tables 1-4*). With this, it has been determined that there are significant differences between grades, especially for care process factors, patient safety and communication with the team.

The first point that stands out is that the nursing degree scored 42 of the 50 items better than the medical degree. This may be due to the high number of credits for external practices in the teaching plan of the nursing degree, in addition to the differences in credits between degrees. If we compare with the literature, we find analogies regarding the results obtained in this work, since systematic reviews have shown that simulation-based interprofessional education promotes the learning of clinical skills and competencies in well-integrated simulations and that they put their focus on debriefing.

If we talk about strong points (*figure 2*), in the nursing grade the item on patient monitoring stands out (i.13 (f.2) / SBLES), probably because this grade has more internalized the use of the ABCDE. For both degrees, protection of the patient's privacy (i.20 (f.2) / SBLES) and the ability to receive constructive criticism (i.47 (f.5) / SBLES)

stand out, because during the degree there is much insistence on concepts of this type, and for this reason, the good internalization of these is reflected. Also, they agree that the simulation covers fundamental content for training (i.7 (f.2) / SCLS). Skills such as washing hands before performing any procedure (i.10 (f.2) / SBLES) stand out for his good score in the medical degree, because of his habit of performing procedural techniques of this type.

Regarding the weak points (*figure 3*), both grades agree that they are not sure of mastering the content of the simulation activity (i.6 (f.2) / SCLS), possibly because they left their usual comfort zone; and they cannot immediately clarify information that has not been understood (i.37 (f.4) / SBLES), surely due to the fear of being judged and exposed. The nursing degree stood out as the worst scored items two that refer to the understanding and identification of laboratory results (i.4+ i.5 (f3) / SBLES). On the other hand, they do not agree that it is the responsibility of the instructor to explain what should be learned from the content of the simulation activity during the prebriefing, a result that may be due to an intrinsic factor of the item (i.13 (f.2) / SCLS) already detected during the validation study of the SCLS scale. The medical degree highlights the ability to administer medications as a weak point (i.15 (f.3) / SBLES), because of the insecurity of entities such as the active ingredient, route of administration... Finally, the medical degree considers that it is not the student's responsibility to learn what should be known about the simulation activity (i.10 (f.2) / SBLES), since students may not be clear about what is expected of them in a simulation. For this reason, the pre and debriefing are even more relevant, so that students can make the most of this experience.

Conclusions: Using simulation as an educational tool, the final year students of the medical and nursing degree at UJI have managed to work on and implement clinical skills and abilities. We can affirm that significant differences have been found between both grades, especially for care process factors, patient safety and communication with the team. Likewise, it has been seen that through simulation interventions, knowledge, communication skills, teamwork and effectiveness of the preparation of students for professional life are improved. Of all the areas studied, the attendance process is the most lacking by undergraduate students, followed by professional knowledge and communication skills. On the other hand, it has been seen that satisfaction with the simulation, self-confidence, patient safety and the ability to reflect are the skills that students value the most throughout the project.

6. INTRODUCCIÓN

La simulación clínica es un proceso dinámico que consiste en recrear un escenario para representar una situación hipotética, en cualquier contexto y/o escenario clínico. Se puede llevar a cabo tanto en los ya profesionales de la salud como en alumnado de pregrado, de manera que sus objetivos son múltiples, tales como la evaluación, la adquisición de la práctica, el aprendizaje, la observación de conductas humanas, etc. Gracias a los avances tecnológicos, hoy en día, una simulación clínica es una representación llena de realidad desde el punto de vista fisiológico, fisiopatológico e instrumental. Se pretende lograr una integración de los conocimientos, competencias y habilidades tanto personales como grupales, sin riesgo alguno de causar daño al paciente, además de facilitar una retroalimentación que consiga la reflexión de los participantes, y con ello, un cambio en el modelo mental mediante la experiencia, conocido como el aprendizaje experiencial de Kolb(1).

6.1 Marco teórico y Antecedentes

La educación interprofesional basada en la simulación (EIPBS) consiste en la impartición de aprendizaje interprofesional (AIP), que se define como "cuando dos o más profesiones aprenden con, de y sobre los demás para mejorar la colaboración y la calidad de la atención". Es un enfoque pedagógico crucial para preparar a los estudiantes de enfermería y medicina ofreciendo atención al paciente en un ambiente de equipo colaborativo (2). A nivel de pregrado, la EIPBS puede mitigar las limitadas oportunidades que pueden tener los estudiantes para trabajar juntos en las prácticas clínicas, y proporcionar un entorno seguro en el que asumir el papel de profesional independiente. De este modo, la EIPBS ha ganado importancia en los últimos años debido a la situación pandémica por el SARS-CoV-2, ya que esta permite suplir carencias e implementar a nivel curricular las prácticas externas, potenciando la metodología de aprendizaje y ofreciendo una mejora pedagógica como herramienta. Sin embargo, pocos de estos trabajos han incluido a estudiantes de medicina y enfermería, lo que resulta sorprendente si se tiene en cuenta el grado de colaboración entre ambos en la práctica. (3)

La EIPBS ofrece a los estudiantes oportunidades valiosas para establecer habilidades y competencias con respecto a la colaboración interprofesional (IP) y el trabajo en equipo efectivo. La EIPBS destaca por poder crear las condiciones adecuadas para el desarrollo

de habilidades de comunicación y trabajo en equipo, una mejor comprensión de las responsabilidades de cada profesión, y la adquisición de conocimientos sobre la práctica ética, así como una base a partir de la cual desarrollar una identidad profesional y participar en la toma de decisiones compartidas. De esta manera la EIPBS contribuye a la mejora de la futura deontología profesional. Sin embargo, la EBS de alta fidelidad y la educación IP requieren recursos físicos y tiempo de los docentes (que al mismo tiempo son profesionales de la salud) del cual no siempre se dispone (1). Esto es debido al esmerado diseño que requieren los casos clínicos, a la búsqueda de un adecuado escenario clínico lo más realista posible, que a su vez necesita de pruebas complementarias, constantes vitales, evolución del paciente, etc. De manera que se potencie el razonamiento lógico-deductivo del alumnado.

Las revisiones sistemáticas han demostrado que la implementación de la educación interprofesional (EIP) en la educación de pregrado está rezagada y que se promueve el aprendizaje de habilidades técnicas y no técnicas en la educación médica en aquellas simulaciones bien integradas con enfoque en el *feed-back* y en el *debriefing*, el cual se realiza al finalizar la simulación, siendo bidireccional (participantes - experimentados), facilitado por una o más personas competentes con el fin de enriquecer el aprendizaje y contribuir a la consistencia de la experiencia, así como guiar al alumnado para mejorar o confirmar su práctica clínica (4). Dichos estudios también sugieren que la comunicación efectiva y las habilidades no técnicas en los equipos durante los procesos asistenciales conducen a un diagnóstico más rápido y correcto, un aumento en las tareas clínicas completadas y una resolución más rápida de la crisis (5). Para completar todas estas tareas será necesario realizar una aproximación al escenario clínico, hacer un diagnóstico diferencial apoyándose de pruebas complementarias en caso de ser necesarias, (y siempre que estén justificadas) trazar un plan de intervención o terapéutico según las recomendaciones científicas internacionales y, por último, hacer una reevaluación de la potencial respuesta terapéutica para comprobar la eficacia de las medidas seguidas, o por el contrario rectificar en el diagnóstico y/o terapéutica. De aquí la importancia en la enseñanza habilidades no técnicas en la educación de pregrado, tanto en lo que respecta a las habilidades interpersonales, comunicación, trabajo en equipo y liderazgo, y habilidades cognitivas, planificación, toma de decisiones y gestión de tareas.

Algunos autores plantean dividir en 5 zonas de simulación (*SimZones*) según el momento del aprendizaje en el que se encuentren los participantes. En la zona 0 se utilizan plataformas virtuales; en la zona 1 se entrenan procedimientos clínicos (tales como realizar una RCP, una IOT, canalización de vías...); en la zona 2 (corresponde con el caso de este trabajo) los alumnos se enfrentan a un escenario clínico con maniqués de alta fidelidad o con actores, en el cual el paciente se va deteriorando de forma progresiva y es necesario aplicar técnicas SVA. En esta zona se realizará un *debriefing* posterior a la simulación. La zona 3, es similar a la 2 pero no serán alumnos de pregrado sino profesionales sanitarios, con el fin de mejorar la calidad asistencial. Por último, la zona 4 corresponde a la vida real (6)

Se ha sugerido que una combinación de actividades interprofesionales académicas y clínicas da como resultado resultados sostenidos para los estudiantes, incluida su comprensión del aprendizaje compartido y su relevancia para su práctica futura (7). Si bien es cierto que no existen muchos estudios al respecto, afortunadamente, revisiones más recientes de EIP basadas en simulación encuentran un interés creciente y un número cada vez mayor de estudios de alta calidad con la mayoría de los estudios de EIP previos a la licencia publicados después de 2010. (5)

Entre los métodos de instrucción, la EIPBS es un enfoque prometedor para crear experiencias de aprendizaje interprofesional con fidelidad sociológica y con el fin de abordar las barreras a la colaboración interprofesional, desarrollando así una identidad profesional más interprofesional (8).

La simulación se utiliza cada vez más en la formación multidisciplinar de los profesionales de pre y postgrado. Se ha demostrado que la capacitación de equipos IP para equipos médicos de emergencia que usan simulación, mejora el desempeño del equipo al mejorar la eficiencia a medida que los miembros del equipo asumen roles específicos y realizan tareas delineadas, lo que da como resultado una mejor finalización de tareas específicas y resultados simulados. (9)

Gracias al avance de la tecnología y al desarrollo de la realidad virtual tenemos plataformas como SimX®, la más desarrollada a día de hoy, y que permite que diversos participantes interactúen simultáneamente en la misma simulación (con el paciente y entre sí).

6.2 Planteamiento

Siguiendo el modelo de evaluación de las competencias piramidal de George Miller, se pretenden distinguir cuatro niveles o dimensiones de competencias. En la base hallamos los conocimientos (saber) y el cómo aplicarlos (saber cómo). En el nivel intermedio se sitúa la competencia, en la que el profesional demostrará todo lo que es capaz de hacer (mostrar cómo). En la cúspide de la pirámide encontramos el desempeño (hacer) o lo que el profesional hace realmente en su práctica real independientemente de lo que sea capaz de demostrar (competencia). A partir de este modelo, se plantea un sistema de evaluación en alumnos para valorar sus aptitudes en un contexto clínico, en el que tendrán que exponer sus conocimientos teóricos y ponerlos en práctica, no solo individualmente, sino formando parte de un equipo multidisciplinar, demostrando habilidades técnicas y no técnicas. Además se utiliza la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (1984) como herramienta para evaluar los componentes de las mejores prácticas en SBE. La teoría de Kolb consta de un ciclo de cuatro etapas; experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa (1).

Las nuevas metodologías docentes en el entorno educativo europeo ya no ponen su foco en una enseñanza clásica encaminada a un almacenamiento sistemático de conocimientos, sino más bien en la formación en competencias de su alumnado.

6.3 Justificación del problema

Según el diccionario de la Real Academia Española, el término competencia se define como “pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado”.

Existen algunas sociedades científicas tales como la Society for Simulation in Healthcare (SSH) a nivel mundial, la Society for Simulation in Europe (SESAM) a nivel europeo y la Sociedad Española de Simulación Clínica y Seguridad del Paciente (SESSEP) a nivel nacional, que buscan mejorar el rendimiento y reducir fallos en la atención al paciente mediante el uso de simulaciones. Tienen como fin promover: métodos educativos, la evaluación de los ya profesionales de la salud y la seguridad del paciente.

En España, la simulación clínica está tomando protagonismo en titulaciones de ciencias de la salud como medicina y enfermería. Desde la UJI se ha apostado por la simulación clínica dentro del itinerario formativo de los alumnos de estas dos titulaciones en una experiencia pionera en nuestro país al integrarla en el plan docente. Con estas

simulaciones clínicas se pretende una mejor formación de los inminentes profesionales de ciencias de la salud, con el fin de mejorar la calidad asistencial a la vez que formar alumnos centrándose en sus aptitudes y sus roles, reforzando así la confianza en sus capacidades y dándoles la oportunidad de equivocarse en un ambiente más que similar al de la realidad clínica. De esta forma el alumnado adquiere unas competencias que le permiten incorporar valores profesionales, habilidades de comunicación asistencial, razonamiento y juicio clínicos. Con todo esto tenemos:

- Un cambio en el plan docente que apuesta por una formación no solo en conocimientos, sino en competencias.
- El avance de nuevas tecnologías que nos permiten recrear simulaciones clínicas muy fieles a la realidad.
- Una mejora en la calidad asistencial de los inminentes profesionales de la salud.

7. OBJETIVOS

7.1 Objetivo principal

El objetivo principal de este trabajo es analizar las competencias y habilidades clínicas de los estudiantes de último curso del grado de medicina y enfermería de la UJI, empleando la simulación como herramienta.

7.2 Objetivos secundarios

- Estudiar las diferencias que existen entre grados respecto a su desempeño profesional.
- Evaluar si las intervenciones de simulación mejoran los conocimientos, habilidades comunicativas, trabajo en equipo y la efectividad de la preparación de los alumnos para la vida real.
- Examinar el grado de satisfacción y autoconfianza de los estudiantes respecto a la simulación.
- Determinar los efectos de la participación en actividades interprofesionales clínicas para los alumnos de pregrado.

8. METODOLOGÍA

8.1 Diseño

Previo al lanzamiento de la encuesta se obtuvo el análisis de la Oficina de Innovación y Auditoría TI y la posterior aprobación por la Comisión Deontológica de la Universitat Jaume I (UJI). Asimismo, se ha contado, por un lado, con el consentimiento firmado por los responsables de grado y decano de la Facultad de Ciencias de la Salud; y por otro lado el consentimiento por el responsable de centro (firmado por el decano y por el tutor de dicho TFG). Estos documentos pueden encontrarse en el *anexo 1*.

8.1.1 Diseño de la simulación

Las simulaciones se realizaron los días 9 y 10 de noviembre de 2021 en la facultad de ciencias de salud de la UJI en Castellón de la Plana. Dichas simulaciones formaron parte del plan docente del 6º curso del grado de medicina para la asignatura de prácticas integradas de clínica médica y medicoquirúrgica (con código MD1154) con carácter obligatorio, y del 4º curso del grado del grado de enfermería para la asignatura de cuidados críticos (con código IN1131) con carácter voluntario.

Entre los dos días se formaron 12 grupos mixtos de 16 alumnos cada uno (6 de medicina y 10 de enfermería). La duración de cada simulación fue de aproximadamente 75 minutos, en todo momento guiada por un total de 12 profesores (6 de cada grado distribuidos en las dos jornadas de simulación).

Tuvieron lugar dos tipos de casos clínicos simulados. Una de ellas consistió en una insuficiencia cardíaca ligada a una fibrilación auricular de tipo valvular, y la otra consistió en una hemorragia subaracnoidea aneurismática espontánea. Estas se desarrollaron en el sótano de la facultad de ciencias de la salud de la UJI (aulas MD1S23AL y MD1S24AL) de manera sincrónica.

Materiales: 2 salas de *debriefing* con sillas organizadas formando un semicírculo, pizarras, habitaciones de hospital simuladas, camas de hospital, maniqués de alta fidelidad (Istan® y Lucina®), cámaras para que los observadores puedan ver lo que pasa en la sala de simulación (SimCapture®) y televisiones para visualización de dicho contenido audiovisual, monitorización de constantes vitales, un interfono de comunicación (para poder llamar al especialista, al banco de sangre...) televisiones para visualizar las pruebas complementarias a petición de los estudiantes, banco sanitario de

material diverso, carro de paradas equipado según las recomendaciones para SVA y respiradores de VMI.

Estructura:

- Prebriefing (10'): los instructores presentan la actividad al subgrupo de 16 alumnos y les explican, sin desvelar el caso clínico que van a presenciar, qué tipo de materiales tienen a su disposición y se les enseña la sala en la que se va a desarrollar la actividad. Cada uno de los participantes está identificado con una pegatina, para así dirigirse al resto con un mejor trato y respeto. Se intenta crear un ambiente de confianza y participación, de manera que el alumnado no se sienta presionado ni juzgado en cualquiera de los aspectos. A continuación, se selecciona a 4 alumnos al azar (2 de medicina y 2 de enfermería) para asignar los roles de manera que haya: 2 enfermeros/as, un/a médico/a intensivista, y un/a médico/a de urgencias. Los 12 participantes restantes (observadores) permanecen en una sala adyacente a la habitación de la simulación, que retransmite en directo lo que está sucediendo en la sala de simulación.
- Simulación (15'): primeramente, entran los intervinientes que cumplen con el rol de enfermeros/as y el/la médico/a de urgencias, como atención inicial. En un segundo acto, intervienen el/la médico/a intensivista a modo de intervención especializada. Mientras que el resto de participantes que ya estaban dentro deben de poner en contexto al rol de intensivista para intentar estabilizar al paciente, llegar a un diagnóstico y aproximar un tratamiento adecuado.
- Debriefing (50'): terminada la simulación, da comiendo esta fase, activa ya para los 16 alumnos. Los 4 roles pasan a la sala con el resto de compañeros de grupo, que estaban observando el curso de la simulación, sentados en disposición de semicírculo. En una primera instancia se promueve la liberación adrenérgica de emociones para los 4 roles, y en un segundo tiempo, el resto de compañeros les dan sus impresiones, como por ejemplo, si están de acuerdo con su desempeño, si se ha trabajado bien en equipo, si ha habido buena comunicación, si ha habido falta de liderazgo, capacidad de mejora... A continuación, los instructores reparten una hoja a cada uno de los 16 alumnos para que escriban lo que ellos consideran el punto más fuerte y el punto más débil de la simulación. De esta manera, se escriben en una pizarra en dos columnas todos los puntos que se han escrito de forma anónima. A partir de estos, los instructores intentan crear un debate entre los participantes para buscar solución a lo que el grupo

ha considerado debilidades en la intervención, a la par que reforzar lo que mejor han hecho. Siempre intentando que ningún participante se quede sin hablar y recalando la libertad para expresarse sin ser juzgado para mantener un ambiente de confianza entre los participantes, y también con los instructores. Esto es conocido como el método “delta/plus” utilizado como procedimiento en el debriefing, de manera que la columna “plus” corresponde a los aspectos que se han realizado bien, y la columna “delta” a los aspectos más débiles junto al comportamiento que los mejora (10). Para finalizar, el instructor anima a que cada uno de los participantes diga en voz alta en una palabra o en una frase corta algo que crea que resuma lo que ha aprendido de la simulación.

- Evaluación: tras las simulaciones, y a través del aula virtual de la UJI se abre un cuestionario en tiempo diferido tanto para medicina como para enfermería (existen dos modelos de examen dado que hay dos modelos de simulación: la IC ligada a la FA y la HSA aneurismática) de 6 preguntas con opción de respuesta múltiple: 4 de sobre habilidades técnicas del caso y 2 sobre habilidades no técnicas.

8.1.2 Diseño del estudio

Para la realización de este trabajo se ha utilizado un estudio de campo cuasi experimental de tipo descriptivo. Se podrán obtener datos de la realidad y analizarlos tal y como se presenten. Se caracterizan por llevarse a cabo fuera del laboratorio, en el lugar de ocurrencia del fenómeno.

8.1.3 Elección de las escalas

- **Escala SCLS**

Un artículo publicado en el journal de *Nurse Education Today*, titulado *Psychometric testing on the NLN Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning, Simulation Design Scale and Educational Practices Questionnaire using a sample of pre-licensure novice nurses* (11) tiene por objetivo analizar tres escalas [SCLS (Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale), SDS (Simulation Design Scale) y EPQ (Educational Practices Questionnaire)] que a lo largo de los años se han utilizado mucho en simulación clínica, especialmente en enfermería, bajo los supuestos de que tienen propiedades psicométricas aceptables. En este estudio se concluyó que las escalas SCLS, SDS y EPQ cuentan con una evidencia basada en técnicas estadísticas que apoyan su uso con el fin de asegurarse de que los juicios realizados sobre esta simulación son válidos y fiables.

No obstante, está validada en inglés, y al ser nuestra población diana hispanohablante, se considera más conveniente que la lengua de la escala que conformará parte del cuestionario sea el castellano. Es por esto que, yendo un paso más allá, uno de los artículos en los que ha sido citado (desde este julio pasado, en 2021) titulado *Reliability and validity study of a Spanish adaptation of the “Student Satisfaction and Self Confidence in Learning Scale (SCLS)”*(12), se encuentra publicado en la revista *Plos One*, cuyos objetivos fueron traducir, la satisfacción del estudiante y de la autoconfianza del aprendizaje (la escala SCLS) al español y analizar su confiabilidad y validez, además de comprender el nivel de satisfacción y autoconfianza de la enfermería estudiantes con respecto al aprendizaje en simulaciones clínicas.

Los resultados concluyen con que la escala demostró una alta confiabilidad de consistencia interna tanto para la escala total como para cada una de sus dimensiones, confirmando que las propiedades psicométricas son adecuadas en términos de consistencia interna y la validez del constructo.

- **Escala SBLES**

Un artículo publicado en el journal de *Nurse Education Today* titulado *Development and validation of the simulation-based learning evaluation scale* (13) tiene por objetivo desarrollar y validar a la versión china de la escala de evaluación de aprendizaje llamada SBLES en el idioma anglosajón. Los resultados de este estudio indicaron que la escala SBLES es válida y confiable. No obstante, esta escala se encuentra validada, tal y como se ha mencionado, en el idioma anglosajón y no existe todavía una adaptación validada al español. Además, está dirigida al personal de enfermería y no en general hacia profesionales de la salud. Por tanto, al ser nuestra población diana hispanohablante, se ha traducido la escala, y al mismo tiempo se han modificado ciertos ítems, en los que se ha sustituido las palabras “enfermería” o “enfermero/a” de la traducción original para poder adaptar la escala al enfoque multidisciplinar (en nuestro caso para alumnos de medicina y enfermería). Más concretamente estos ítems son: del factor 1 el título y los ítems 24, 25, 26 y 27; del factor 2 los ítems 10 y 14; del factor 4 los ítems 29, 30, 31, 33 y 36; y del factor 5 el ítem 49.

8.1.4 Diseño de la encuesta

La encuesta enviada a los participantes se realizó con la plataforma *Qualtrics*®, una herramienta corporativa de la UJI diseñada para la recopilación de datos, relacionados, entre otros, con la satisfacción del alumnado (*anexos 2 y 3*).

La encuesta se divide en 4 secciones:

- Sección 1: información sobre el estudio y consentimiento informado
- Sección 2: Información sociodemográfica (grado universitario, curso, año de nacimiento y sexo)
- Sección 3: escala SCLS (13 preguntas desdobladas en 2 factores)
- Sección 4: escala SBLES (37 preguntas desdobladas en 5 factores)

8.2 Sujetos de estudio

Este TFG tiene como objetivo muestral a los alumnos de los grados de medicina y enfermería de la facultad de ciencias de la salud de la UJI (provincia de Castellón de la Plana) que estén en su último curso. Es decir, alumnado de 6º de medicina (asignatura con código MD1154) y de 4º de enfermería (asignatura con código IN1131).

Se parte de una población diana de 176 alumnos, ya que la simulación va dirigida a todos los alumnos de 6º curso del grado de medicina matriculados en la asignatura de prácticas integradas de clínica médica y medicoquirúrgica (74 alumnos), y voluntariamente para alumnos del 4º curso del grado del grado

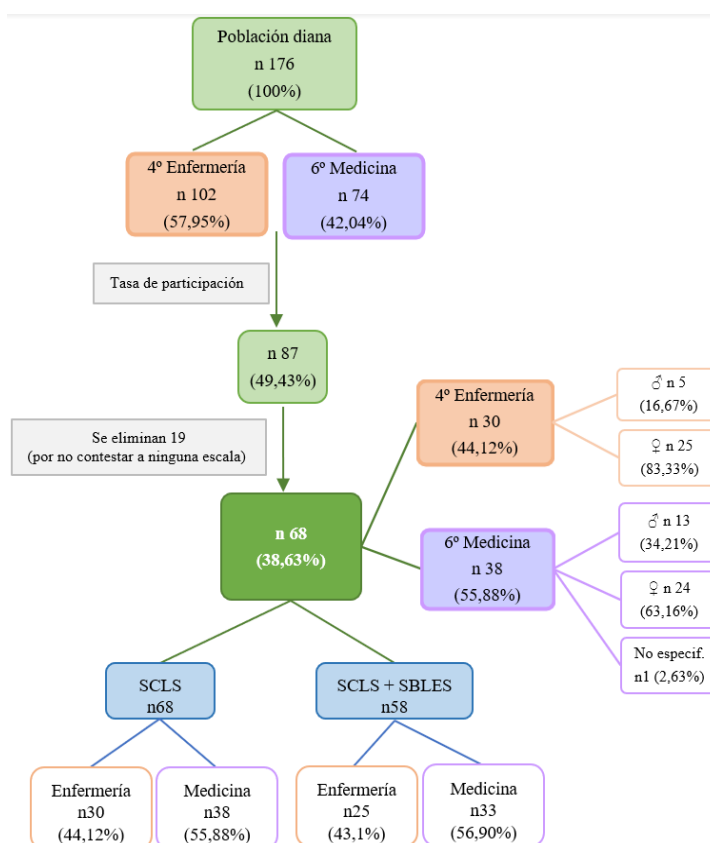


Figura 1: Árbol de clasificación de sujetos del estudio

de enfermería para la asignatura de cuidados críticos (102 alumnos). De estos 176 alumnos, finalmente participaron en las jornadas de simulación un total de 87 alumnos. Lo que corresponde con una tasa de participación del 49,43%. Tras pasar la encuesta al alumnado, se eliminan 19 respuestas dado que solo se contestó al consentimiento

informado y/o a la información sociodemográfica, dejando en blanco ambas escalas. Por tanto, el tamaño muestral final es de 68 alumnos (que corresponde al 38,63% de la población diana).

8.3 Variables definidas

- Las variables de estudio serán principalmente dos escalas validadas:
 - **SCLS** (*Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale*): se trata de una escala validada en castellano. Son un total de 13 ítems que evalúan:
 - La satisfacción con la instrucción: 5 ítems (ítems del 1 al 5)
 - La autoconfianza con el aprendizaje: 8 ítems (ítems del 6 al 13)

Cada ítem se mide en una escala categórica continua recodificada numéricamente del 1 al 5 de manera que: 1) muy en desacuerdo, 2) en desacuerdo, 3) indeciso, 4) de acuerdo, 5) totalmente de acuerdo.

- **SBLES** (*Simulation Based Learning Evaluation Scale*): se trata de una escala que se ha adaptado traduciendo al castellano, ya que el idioma original era el inglés. Son un total de 37 ítems que evalúan:
 - El proceso de asistencia: 9 ítems (ítems 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28)
 - Seguridad del paciente: 8 ítems (ítems 9, 10, 13, 14, 15, 19, 20 y 21)
 - Conocimiento profesional: 7 ítems (ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7)
 - Comunicación: 7 ítems (ítems 29, 30, 31, 33, 36, 51 y 37)
 - Capacidad de reflexión: 6 ítems (ítems 39, 46, 47, 48, 49 y 50)

Cada ítem se mide en una escala categórica continua recodificada numéricamente del 1 al 5 de manera que: 1) muy en desacuerdo, 2) en desacuerdo, 3) indeciso, 4) de acuerdo, 5) totalmente de acuerdo.

Estas escalas se encuentran completas en el *anexo 3*.

- Variables geográficas:
 - La edad: año de nacimiento.
 - El sexo: masculino/femenino/otro/prefiere no decir.
 - El grado universitario: medicina/enfermería.
 - El curso: 4º/6º

8.4 Métodos de medición

El tamaño muestral de este proyecto se limita a la participación obtenida en las simulaciones, y, posteriormente, en la encuesta (totalmente voluntaria y altruista), siendo este alrededor del 40%.

Mediante las escalas SCLS y SBLS, explicadas en los puntos anteriores, se recogen datos cuantitativos continuos y ordinales. Para analizarlos, primero se requiere conocer si los datos siguen una distribución normal. Para ello, se ha utilizado el test de Shapiro-Wilk. Para los datos que siguen una distribución normal, se emplea el test T-Student, de manera que se determine si hay una diferencia significativa entre las medias de los dos grupos independientes (enfermería y medicina). Para el resto de ítems, que por tanto, no siguen una distribución normal, se utiliza un test no paramétrico, el test de U-Mann-Whitney. Teniendo en cuenta que se ha considerado un intervalo de confianza al 95%, los datos que tengan un valor p inferior a 0,05 tendrán diferencias significativas.

8.5 Recogida y análisis de datos

La participación consiste en un cuestionario, realizado de forma totalmente voluntaria, y recogido mediante la plataforma *Qualtrics*®. El lanzamiento de la encuesta fue al día siguiente de la segunda jornada de simulaciones, de manera que fuera lo más próxima al evento, para mantener la retención del detalle propia de la memoria reciente. Los datos recogidos se almacenarán en un fichero de investigación anonimizado que únicamente contendrá el código asignado a cada participante, género, titulación, curso y año de nacimiento. La encuesta, es totalmente anónima, con preguntas de 5 posibles opciones y con una duración promedia de unos 16 minutos. Todos los datos obtenidos serán tratados de forma anónima y confidencial y no se facilitarán a terceras partes. Si en alguna de las respuestas, se produce una combinación única de año de nacimiento, género, titulación y curso, esta respuesta será retirada inmediatamente del estudio para evitar la potencial trazabilidad del sujeto. Dicha encuesta se encuentra en los *anexos 2 y 3*.

Por otro lado, la difusión de esta encuesta anónima y voluntaria se realizará por cadena de correo electrónico, divulgándose según las listas de difusión determinadas por el centro de la Facultad de Ciencias de la Salud.

9. RESULTADOS

Las dos escalas que se han utilizado para este estudio son la SCLS y la SBLES. A continuación, analizaremos cada una de estas escalas en términos generales, y diferenciándolas según el grado (enfermería y medicina). Además, las escalas están divididas en diferentes factores, los cuales también analizaremos por separado (teniendo en cuenta el grado universitario) por tal de describir si existen diferencias observables.






Se ha utilizado el programa *StataCorp LLC* (versión 14.2) para el análisis de datos. En primer lugar, se ha obtenido la media y la desviación típica de cada uno de los ítems (corresponden a la columna de “total”). La tercera y la cuarta columna corresponden a la media y la desviación típica desglosadas según el grado universitario (enfermería y medicina). La última columna corresponde al valor p del test utilizado en cada caso.

9.1 Analizando la escala SCLS

La escala SCLS contiene 13 ítems en total, los 5 primeros evalúan la satisfacción con el aprendizaje y los 8 siguientes evalúan la autoconfianza con el aprendizaje (*tabla 1*).

SCLS	Total	Enfermería	Medicina	Valor p
1	4,35 +/- 0,73	4,5 +/- 0,82	4,24 +/- 0,63	0,03**
2	4,35 +/- 0,71	4,57 +/- 0,50	4,18 +/- 0,80	0,03**
3	4,40 +/- 0,78	4,5 +/- 0,57	4,32 +/- 0,90	0,59**
4	4,24 +/- 0,76	4,4 +/- 0,50	4,11 +/- 0,89	0,23**
5	4,18 +/- 0,81	4,5 +/- 0,51	3,92 +/- 0,91	0,00**
6	3,57 +/- 0,85	3,8 +/- 0,76	3,39 +/- 0,89	0,05*
7	4,51 +/- 0,61	4,57 +/- 0,68	4,47 +/- 0,56	0,31**
8	4,38 +/- 0,67	4,53 +/- 0,63	4,26 +/- 0,69	0,08**
9	4,35 +/- 0,64	4,47 +/- 0,63	4,26 +/- 0,64	0,20*
10	4,12 +/- 0,92	4,3 +/- 0,75	3,97 +/- 1,03	0,19**
11	4,16 +/- 0,77	4,33 +/- 0,61	4,02 +/- 0,85	0,14**
12	4,10 +/- 0,78	4,23 +/- 0,77	4 +/- 0,77	0,16**
13	3,94 +/- 1,01	3,67 +/- 1,15	4,16 +/- 0,82	0,07**

Tabla 1: Análisis de la escala SCLS

LEYENDA	
	El peor resultado
	El 2º peor resultado
	El 2º mejor resultado
	El mejor resultado
	Puntuación medicina > enfermería
	**Test U-Mann-Whitney
	* Test T-Student
	Negrita → existen diferencias significativas

Para valorar la normalidad, se ha utilizado el test Shapiro-Wilk, en el cual se ha observado que tan solo los ítems 6 y 9 cumplen esta condición. A continuación, para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de los dos grupos independientes (enfermería y medicina), de estos dos ítems, se ha utilizado el test T-Student. Para el resto de ítems, se ha utilizado el test de U-Mann-Whitney. Teniendo en cuenta que se ha considerado un intervalo de confianza al 95%, los datos que tengan un valor p inferior a 0,05 tendrán diferencias significativas.

9.1.1 Analizando las mejores y peores puntuaciones

Si se analiza esta escala en términos generales, podemos observar que los ítems **que mejor puntuación** han obtenido son el 7 y el 3, respectivamente. Es decir, los participantes coinciden en que este tipo de simulaciones incluye conocimientos esenciales y que son necesarios para conseguir sus objetivos de formación sanitaria (i.7), a la vez expresan su alta satisfacción con el instructor que desarrolló la simulación (i. 3).

En cuanto a los resultados que **peor puntuación** han obtenido, destacan los ítems 6 y 13 respectivamente. Los dos ítems van dirigidos al descontento con la autoconfianza. Primeramente respecto a su seguridad en cuanto al factor del contenido tratado a lo largo de las simulaciones (i. 6). Por otra parte, opinan que no es responsabilidad del instructor, durante el debriefing, explicar qué contenido de la actividad se debe de aprender (i. 13)

- Si estos datos se analizan ya no de forma genérica, sino teniendo en cuenta si las respuestas obtenidas son por parte del grado de medicina o de enfermería, podemos observar que el **mejor resultado** sigue siendo para el ítem número 7 en los dos grados. Para enfermería, el ítem 3 sigue teniendo muy buena puntuación, mientras que para medicina vemos como el ítem número 2 le supera, y por eso, este grado opina que la simulación les proporciona una serie de materiales y escenarios que les ayuda a impulsar su aprendizaje durante la formación.

El **peor de los resultados** obtenido en medicina, sigue siendo el ítem 6, aunque también destaca el ítem 10, en la que el alumnado expresa la disconformidad con que sea responsabilidad del estudiante aprender lo que debe saber de esta simulación. En cambio, aunque en enfermería el ítem 6 ocupa el segundo peor resultado, el valorado con una puntuación más baja es el número 13.

Se recalca que la puntuación obtenida en el grado enfermería es mayor que la obtenida en el grado de medicina excepto en el ítem número 13. Además, llama la atención que no solo medicina tiene una mejor valoración de este ítem sino que en enfermería es el peor valorado de todos.

9.1.2 Análisis de medias para 2 muestras independientes entre los 2 grados

Mediante los test T-Student y U-Mann-Whitney se ha analizado si hay diferencias significativas entre las dos muestras independientes. Estos ítems son el 1, 2, 5 y 6.

9.1.3 Analizando la escala SCLS por factores

Como se ha comentado anteriormente esta escala tiene dos factores: satisfacción y autoconfianza. Por ello, también se ha analizado la información teniendo en cuenta estos dos conglomerados en términos generales y diferenciando según el grado universitario (*tabla 2*).

Se ha utilizado el test de Shapiro-Wilk para valorar la normalidad de los datos. Dado que ninguno es normal se ha utilizado el test U-Mann-Whitney, viéndose que ambos factores tienen diferencias significativas entre las poblaciones a estudiar.

SCLS. Factores	Total	Enfermería	Medicina	
1. (ítems 1-5) Satisfacción	4,30 +/- 0,76	4,49 +/- 0,59	4,15 +/- 0,84	0,00**
2. (ítems 6-13) Autoconfianza	4,14 +/- 0,83	4,24 +/- 0,82	4,07 +/- 0,84	0,01**

Tabla 2: Análisis escala SCLS por factores

El **factor 1** pertenece a las 5 primeras preguntas, que tratan de evaluar la satisfacción con el aprendizaje. Como podemos observar tanto los alumnos de medicina como los de enfermería coinciden en que sea la parte mejor valorada de la escala, y por tanto el **factor 2** (las 8 últimas preguntas), que evalúa la autoconfianza con el aprendizaje obtiene una peor puntuación. Por otro lado, es destacable que, pese al reducido tamaño muestral, se ha obtenido una significación estadística muestral en el estudio por factores de la escala SCLS.

9.2 Analizando la escala SBLES






La escala SBLES tiene 37 ítems. Los 9 primeros ítems evalúan el proceso asistencial, los 8 siguientes la seguridad del paciente, los 7 siguientes el conocimiento profesional, los 7 siguientes la comunicación y los últimos 6 la capacidad de reflexión (*tabla 3*).

Para valorar la normalidad, se ha utilizado el test Shapiro-Wilk, en el cual se ha observado que los ítems que cumplen esta condición son: 17, 23, 25, 26, 27, 28, 9, 15, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 29, 31, 37 y 39. A continuación, se han aplicado los test T-Student y U-Mann-Whitney, tal y como se ha explicado en apartados anteriores.

SBLES	Total	Enfermería	Medicina	Valor p
Factor 1				
17	3,59 +/- 0,73	3,8 +/- 0,58	3,42 +/- 0,79	0,05*
18	3,55 +/- 0,88	4,08 +/- 0,49	3,15 +/- 0,91	0,00**
22	4,16 +/- 0,67	4,2 +/- 0,76	4,12 +/- 0,60	0,46**
23	3,59 +/- 0,90	3,52 +/- 1,00	3,64 +/- 0,82	0,63*
24	3,79 +/- 0,49	3,88 +/- 0,53	3,73 +/- 0,45	0,28**
25	3,78 +/- 0,56	3,96 +/- 0,54	3,64 +/- 0,55	0,02*
26	3,77 +/- 0,75	3,84 +/- 0,69	3,73 +/- 0,80	0,58*
27	3,79 +/- 0,64	4,12 +/- 0,53	3,55 +/- 0,62	0,00*
28	4,03 +/- 0,67	4,12 +/- 0,83	3,97 +/- 0,53	0,41*
Factor 2				
9	4,34 +/- 0,64	4,6 +/- 0,5	4,15 +/- 0,67	0,01*
10	4,43 +/- 0,84	4,44 +/- 0,92	4,42 +/- 0,79	0,63**
13	4,36 +/- 0,74	4,76 +/- 0,44	4,06 +/- 0,79	0,00**
14	4,38 +/- 0,59	4,6 +/- 0,5	4,21 +/- 0,60	0,01**
15	3,52 +/- 1,11	4,28 +/- 0,79	2,94 +/- 0,97	0,00*
19	4,21 +/- 0,74	4,52 +/- 0,59	3,97 +/- 0,77	0,00*
20	4,62 +/- 0,52	4,68 +/- 0,48	4,58 +/- 0,56	0,52**
21	4,25 +/- 0,61	4,32 +/- 0,56	4,21 +/- 0,65	0,60**
Factor 3				
1	3,84 +/- 0,77	3,72 +/- 0,68	3,94 +/- 0,83	0,29*
2	3,88 +/- 0,68	3,88 +/- 0,67	3,88 +/- 0,70	0,99*
3	3,71 +/- 0,79	3,96 +/- 0,73	3,52 +/- 0,80	0,03*
4	3,62 +/- 0,89	3,52 +/- 1,00	3,70 +/- 0,81	0,46*
5	3,81 +/- 0,89	3,52 +/- 0,96	4,03 +/- 0,77	0,03*
6	3,88 +/- 0,70	3,68 +/- 0,69	4,03 +/- 0,68	0,06*
7	4,22 +/- 0,53	4,24 +/- 0,60	4,21 +/- 0,48	0,85*
Factor 4				

29	4,09 +/- 0,66	4,24 +/- 0,66	3,97 +/- 0,64	0,12*
30	3,79 +/- 0,85	4,2 +/- 0,65	3,48 +/- 0,87	0,00**
31	3,88 +/- 0,62	4,04 +/- 0,54	3,76 +/- 0,66	0,09*
33	4,14 +/- 0,44	4,2 +/- 0,5	4,10 +/- 0,38	0,33**
36	4,47 +/- 0,54	4,56 +/- 0,51	4,39 +/- 0,56	0,27**
51	4,09 +/- 0,68	4,24 +/- 0,52	3,97 +/- 0,77	0,18**
37	3,38 +/- 0,89	3,56 +/- 0,96	3,24 +/- 0,83	0,18*
Factor 5				
39	4,31 +/- 0,57	4,2 +/- 0,65	4,39 +/- 0,50	0,20*
46	3,81 +/- 0,91	3,72 +/- 0,89	3,88 +/- 0,93	0,40**
47	4,53 +/- 0,54	4,68 +/- 0,48	4,42 +/- 0,56	0,08**
48	4,48 +/- 0,57	4,6 +/- 0,5	4,39 +/- 0,61	0,21**
49	4,14 +/- 0,66	4,32 +/- 0,56	4 +/- 0,71	0,08**
50	3,98 +/- 0,78	4,08 +/- 0,76	3,91 +/- 0,80	0,51**

Tabla 3: Análisis de la escala SBLES

LEYENDA	
	El peor resultado
	El 2º y 3º peores resultados
	El 2º y 3º mejores resultados
	El mejor resultado
	Puntuación medicina > enfermería
	**Test U-Mann-Whitney
	* Test T-Student
	Negrita → existen diferencias significativas

9.2.1 Analizando las mejores y peores puntuaciones

Si se analiza la escala en términos generales, observamos que el ítem con **mejor puntuación** obtenida es el 20, seguido del 36 y del 47. Respectivamente estos ítems hablan sobre la capacidad de los estudiantes de proteger la privacidad del paciente (i. 20), de la capacidad de poder comunicarse con el equipo asistencial con una actitud adecuada (i. 36), y la capacidad de poder recibir críticas constructivas (i. 47).

Por otro lado, los ítems con un **peor resultado**, en términos generales, son el 37, el 15 y el 18 respectivamente. Esto quiere decir que el alumnado encuentra más dificultades a la hora de aclarar inmediatamente la información que no entiende (i. 37), para administrar medicamentos correctamente (i.15), y para usar correctamente el equipo clínico (i.18)

Si se analizan estos datos teniendo en cuenta si las respuestas obtenidas son por parte del grado de medicina o de enfermería, podemos observar que el **mejor resultado** para

enfermería lo tiene el ítem 13, el cual habla sobre monitorizar correctamente los signos vitales del paciente. Seguidamente se encuentran los ítems 20 y 47, que tienen puntuaciones elevadas en ambos grados. En cambio, el ítem 10, que hace referencia al adecuado lavado de manos previo a una intervención asistencial, solo destacó positivamente en el grado de medicina.

En cuanto a los ítems con **peor resultado**, para enfermería destacan el 4 y el 5 que hablan de la comprensión de la información de la tabla y resultados de laboratorio (i. 4) y sobre la correcta identificación de los resultados de laboratorio (i. 5). También destaca el ítem 37. Respecto a medicina el ítem peor valorado es el 15 (administrar medicamentos), seguido del 18 (usar el equipo clínico), y de nuevo, del 37 (aclarar inmediatamente información que no se ha entendido).

En este caso, en la escala SBLES, enfermería sigue obteniendo, en gran mayoría, una mejor puntuación que medicina. No obstante, cabe destacar que en 7 de los ítems esto no sucede así. Estos ítems hablan sobre la recopilación de manera independiente de la información de los pacientes (i.13), la comprensión de la fisiopatología (i.1), la comprensión de los resultados de laboratorio (i.4 + i. 5), la capacidad de identificación del problema de salud de los pacientes a partir de la información recopilada de la historia clínica (i. 6), la capacidad para tener la mente abierta al mirar la información de los pacientes (i. 39) y la capacidad de ser sensible a los prejuicios propios (i.46).

9.2.2 Análisis de medias para 2 muestras independientes entre los 2 grados

Mediante los test T-Student y U-Mann-Whitney se ha analizado si hay diferencias significativas entre las dos muestras independientes. Estos ítems son 17, 18, 25, 27, 9, 13, 14, 15, 19, 3, 5 y 30.

9.2.3 Analizando la escala SBLES por factores

Se ha utilizado el test de Shapiro-Wilk para valorar la normalidad de los datos. Solo el ítem 3 sigue una distribución normal (analizado mediante el test T-Student). Para el resto de datos se ha utilizado el test U-Mann-Whitney (*tabla 4*).

SBLES. Factores	Total	Enfermería	Medicina	
1. Proceso de asistencia	3,78 +/- 0,73	3,95 +/- 0,70	3,70 +/- 0,73	0,00**
2. Seguridad del paciente	4,26 +/- 0,80	4,53 +/- 0,63	4,07 +/- 0,86	0,00**
3. Conocimiento profesional	3,85 +/- 0,77	3,79 +/- 0,80	3,90 +/- 0,75	0,15*
4. Comunicación	3,98 +/- 0,75	4,15 +/- 0,69	3,84 +/- 0,77	0,00**
5. Capacidad de reflexión	4,21 +/- 0,73	4,27 +/- 0,72	4,17 +/- 0,73	0,17**

Tabla 4: Análisis de la escala SBLES por factores

La escala SBLES se divide en 5 factores. El peor valorado, en general, que coincide además con el peor valorado por el grado de medicina, es el que evalúa el proceso de asistencia al paciente. En cambio, para enfermería el peor valorado es el factor 3, que evalúa el conocimiento profesional. Cabe destacar, que este es el único en el cual medicina ha obtenido una puntuación superior a enfermería. Si hablamos del factor mejor valorado, ambos grados coinciden en el 2, el cual corresponde a la seguridad del paciente. Otro factor a recalcar es el 5 (capacidad de reflexión), ya que este es el segundo mejor puntuado, de nuevo por ambos grados.

10. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La simulación clínica es una herramienta muy útil para analizar las competencias y habilidades clínicas de los estudiantes de ciencias de la salud. A pesar de ser una actividad innovadora, la literatura publicada ya deja entrever los prometedores resultados de la EIPBS. En este trabajo los alumnos de ambos grados han trabajado en una simulación interprofesional, la cual ha dejado resultados sorprendentes en ciertos aspectos.

Lo primero que llama la atención es que el grado de enfermería ha puntuado la gran mayoría de los ítems de una mejor manera que el grado de medicina. La excepción a esta aserción se encuentra marcada en azul en las casillas de las tablas expuestas en el apartado de resultados. Más concretamente hablamos de que, de 50 ítems totales, en 42 de ellos, enfermería ha obtenido una puntuación más alta. Sin duda, es un dato que llama mucho la atención, que puede deberse a la elevada cantidad de créditos, y por tanto horas, en el plan docente que para el grado de enfermería supone la realización de prácticas externas. Dato que resulta aún más destacado si se tiene en cuenta la diferencia de carga lectiva,

dado que los créditos de medicina suponen un tercio más que los de enfermería. Esto podría suponer una ventaja a la hora de desarrollar habilidades y competencias clínicas ya en la educación de pregrado.

Si hablamos de la **escala SCLS**, hay datos que llaman la atención tales como los ítems 3 y 5. Por un lado, el ítem 3, relacionado con la satisfacción con el instructor de la actividad, destaca por ser de los mejores valorados en ambos grados. Por otro lado, existen diferencias significativas entre medicina y enfermería para el número 5, un ítem muy similar al anterior que refiere que la manera de enseñar la simulación por el instructor se ha ajustado a la manera de aprender de los estudiantes, siendo mejor puntuado para el grado de enfermería.

Es similar lo que sucede con el ítem número 6. Está mal¹ valorado por ambos grados, sin embargo, existen diferencias significativas, siendo peor para medicina, tal y como nos indica el test de U-Mann-Whitney. También destacan los ítems 1 y 2 de dicha escala, ya que hablan sobre la utilidad de los métodos didácticos, materiales y escenario clínico. Son enunciados de los que cabría haber esperado una respuesta más unánime por parte de ambos grados, y sin embargo, existen diferencias significativas para estos.

En cuanto a la **escala SBLES**, encontramos una contradicción con los ítems 36 y 37. Si observamos en detalle el ítem 36, que destaca por su buena puntuación en la encuesta por parte de los dos grados, hace referencia a la capacidad de comunicarse con el equipo asistencial de manera adecuada. Sin embargo, el ítem 37 también ha destacado para ambos grados, aunque en este caso, de manera negativa. Es curiosa esta paradoja ya que este segundo ítem habla sobre la aptitud para aclarar inmediatamente la información que no se ha entendido, una aserción, que de igual manera que la anterior, hace referencia a un aspecto comunicativo muy similar. Quizás estas diferencias puedan deberse a que los alumnos tienen mayor facilidad para comunicarse con su equipo asistencial, de manera que sean iguales en cuanto al cargo que ocupan, y no con sus superiores como podría ser el caso del ítem 37. En esta escala se ha observado que existen diferencias significativas entre ambos grados para los factores de proceso de asistencia, seguridad del paciente y comunicación.

¹ Se puntualiza que cuando se hace referencia a un “mal” resultado, en realidad, se habla de uno de los peores resultados. Cabe resaltar que, por ejemplo, en este caso se trata de una puntuación de 3,57. Siendo la peor de las puntuaciones del proyecto un 2,94 de 5.

Si comparamos con la literatura, encontramos semejanzas y analogías en cuanto a los resultados obtenidos en este trabajo, ya que las revisiones sistemáticas han demostrado que la EIPBS promueve el aprendizaje de habilidades técnicas y no técnicas en las simulaciones bien integradas y que ponen su foco en el debriefing.

Llegados a este punto, en este apartado se van a realizar unas hipótesis para tratar de hallar una justificación tanto a los mejores como a las peores situaciones de ciertos ítems en ambos grados.

Si hablamos de los **puntos fuertes (figura 2)**, en el caso de enfermería destaca mucho el ítem 13 de la escala SBLES, que habla sobre la monitorización del paciente. Este resultado tan alto puede deberse a que durante la simulación gran parte del peso recayese sobre enfermería, asimismo muy probablemente enfermería tenga más automatizado que hacer ante una situación crítica usando el ABCDE.

Destacan para ambos grados, aunque en mayor medida para enfermería, los ítems 20 y 47 de la escala SBLES que hablan respectivamente sobre la protección de la privacidad del paciente y sobre la capacidad de poder recibir críticas constructivas. Durante el grado, tanto en la parte práctica como teórica, se insiste mucho en conceptos de este tipo ya desde los primeros cursos, es por esto que se refleja la buena interiorización de estos. Ambos grados también coinciden en que la simulación realizada contiene contenidos fundamentales y necesarios para la formación (i.7 (f.3) / SCLS)². Es un ítem que inherentemente requería una buena valoración por parte del alumnado, dada la relevancia que los pregrado le dan a este tipo de actividades. Pues esto se debe a la importancia de la parte práctica en grados de ciencias de la salud, que requieren de estas experiencias para poder complementar a los conocimientos teóricos. A su vez, enfermería también destacó otro ítem similar (i.2 (f.1) / SCLS), en el que señalan que la simulación les proporcionó una serie de materiales y escenarios de aprendizaje que les ayudan a impulsar su formación.

Aptitudes como lavarse las manos antes de la realización de cualquier procedimiento (i.10 (f.2) / SBLES) se destaca por su buena puntuación en el grado de medicina. Es posible que se haya contestado a esta pregunta pensando en la práctica clínica diaria y quizás los

² i.7 (f.3) / SCLS → nomenclatura usada en este trabajo en la que el número que acompaña a la “i”, es el número del ítem y el que acompaña a la “f” entre paréntesis es el factor al que pertenece. Tras la barra se encuentra la escala a la que corresponde.

estudiantes de medicina acostumbren más a realizar técnicas procedimentales, así como el lavado quirúrgico. A su vez, este grado valora muy positivamente cómo el instructor desarrolló la actividad de simulación (i.3 (f.1) / SCLS). Una posible hipótesis a este resultado es que el instructor se pudiera centrar más en el alumnado de medicina durante el pre y debriefing y por ello estos pudieron dar una mejor valoración que los compañeros de enfermería.

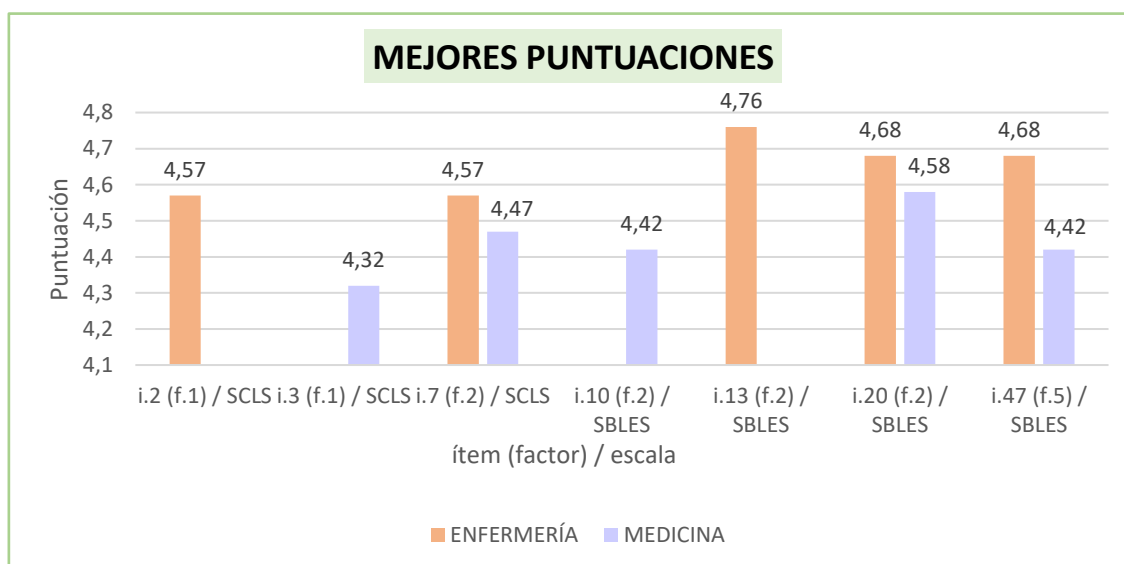


Figura 2: Histograma de mejores puntuaciones

En cuanto a los **puntos débiles** que el alumnado ha reflejado en la encuesta (*figura 3*), ambos grados coinciden en que no están seguros de dominar el contenido de la actividad de la simulación (i.6 (f.2) / SCLS). Esta sensación puede deberse a: el factor sorpresa que implica el no conocer el caso clínico y que requiere de una atención inmediata, que no se acostumbra a hacer simulaciones interprofesionales, y además, en las prácticas externas el alumnado nunca está solo ante emergencias de este calibre, y no se sale de la zona de confort habitual. Por tanto, esta falta de práctica podría ser el reflejo de la mala puntuación de este ítem. Al mismo tiempo, en ambos grados se ha obtenido una puntuación baja en un aspecto comunicativo que refiere no poder aclarar inmediatamente información que no se ha entendido (i.37 (f.4) / SBLES). Esto puede deberse al miedo al enjuiciamiento y de ser expuestos por parte de los estudiantes, o incluso, por falta de tiempo del personal sanitario.

El grado de enfermería ha destacado como los ítems peor puntuados dos que hacen referencia a la comprensión e identificación de los resultados de laboratorio (i.4 (f3) /

SBLES + i.5 (f3) / SBLES). Por otro lado, no están de acuerdo en que sea responsabilidad del instructor explicar lo que se debe de aprender del contenido de la actividad de simulación durante el prebriefing. Este resultado puede deberse a un factor intrínseco del ítem (i.13 (f.2) / SCLS). Durante el estudio de la validación de la escala SCLS (11) este ítem fue destacado por su controversia en la redacción, ya que se concluyó que los participantes no entendían el ítem con el propósito con el que fue redactado. Es por eso que en la discusión de dicho trabajo, se propone utilizar en futuras versiones, un modelo revisado de 12 ítems (en vez de 13, tal y como está actualmente), desdoblando el ítem número 9 (“El instructor utilizó recursos útiles para enseñar la simulación”) en dos factores. De esta manera, la validación de la escala SCLS no se vería afectada.

El grado de medicina destaca como un punto débil la capacidad de administrar medicamentos correctamente (i.15 (f.3) / SBLES). Esta baja puntuación probablemente sea fruto de la inseguridad a la vez que del desconocimiento de entidades como el principio activo de los fármacos, la posología habitual o vía de administración, entre otros. También se valoró negativamente la capacidad de utilizar correctamente el equipo técnico (i.18 (f.1) / SBLES), probablemente por la falta de experiencia. Por último, el grado de medicina considera que no es responsabilidad del estudiante aprender lo que se debe saber de la actividad de la simulación (i.10 (f.2) / SBLES). Dado que no es una actividad frecuente, el alumnado puede no tener claro que se espera de ellos en una simulación. Es por esto que el pre y debriefing cobran todavía más relevancia, para poder guiar y enseñar, y por tanto que los alumnos puedan explotar al máximo esta experiencia.

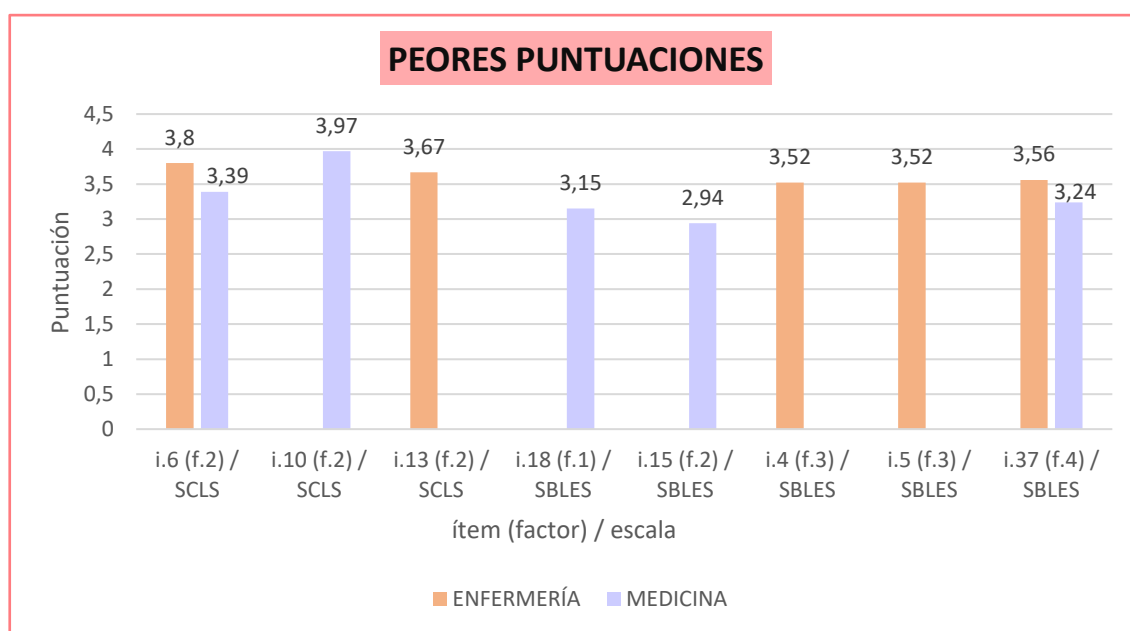


Figura 3: Histograma de las peores puntuaciones

10.1 Limitaciones

La EIPBS permite que los estudiantes mejoren sus competencias y habilidades clínicas. No obstante, todavía se trata de una actividad innovadora que pocas universidades han incluido en su plan docente. Esto, sumado a la falta de bibliografía acerca de este tema dificultan la investigación.

Si hablamos de las simulaciones que este proyecto estudia, debemos de tener en cuenta diversos aspectos que pueden considerarse limitaciones. En primer lugar, destaca la reducida muestra del estudio, que podría obstaculizar la extrapolación de los resultados y dificultar que se repitan los mismos, en caso de que se repitiese la investigación con una muestra más elevada.

Además, este trabajo considera el impacto de una única sesión IP, en lugar de intervenciones de EIP más prolongadas como describe parte de la bibliografía. Tampoco se han analizado los resultados teniendo en cuenta otras variables tales como el sexo, debido a cambios sociales innatos entre los dos géneros que podrían haber limitado más el estudio.

En cuanto a los participantes de nuestras simulaciones, hablamos del “factor sorpresa”, que puede suponer para los estudiantes tener que trabajar con compañeros desconocidos de otras titulaciones, lo cual puede haber sido una barrera más para el trabajo en equipo. Asimismo, los buenos resultados obtenidos pueden haberse dado por el sesgo de atención, también conocido como efecto Hawthorne, en el que los participantes pueden modificar su comportamiento si saben que están siendo observados. Otro sesgo que puede haber interferido en los resultados es el de selección, concretamente el sesgo de autoselección, que puede haber hecho que se hayan prestado voluntarios a contestar la encuesta aquellos que tienen más compromiso y, por tanto, tengan mejores resultados. Otra limitación puede haber sido el hecho de tener varios instructores, que pueden haber influido involuntariamente en la actividad, y a su vez en los resultados de la encuesta.

10.2 Conclusiones

Los estudiantes de último curso del grado de medicina y enfermería de la UJI, empleando la simulación como herramienta educativa han conseguido trabajar e implementar las competencias y habilidades clínicas.

En cuanto a la participación en actividades IP, no se ha podido comparar entre grados ya que para el grado de enfermería ha sido una actividad voluntaria, y obligatoria para el de medicina. Sin embargo, entre ambas titulaciones, podemos decir que se ha obtenido alrededor de un 40% de la participación respecto a la población diana. Todo esto teniendo en cuenta que la encuesta ha sido accesoria a la actividad de la simulación, y además ha tenido un carácter totalmente voluntario y altruista para ambos grados, con el fin de la realización de este TFG.

Podemos afirmar, que se han encontrado diferencias significativas entre ambos grados respecto a ciertas competencias estudiadas, especialmente para factores de proceso de asistencia, seguridad del paciente y comunicación con el equipo. Asimismo, se ha visto que a través de las intervenciones de simulación se mejoran los conocimientos, habilidades comunicativas, trabajo en equipo y efectividad de la preparación de los alumnos para la vida profesional.

De todas las esferas estudiadas, el proceso de asistencia es el más carencial por los estudiantes de pregrado, seguido del conocimiento profesional y de las aptitudes para comunicarse. Por otro lado, se ha visto que la satisfacción con la simulación, la autoconfianza, la seguridad del paciente y la capacidad de reflexión son las aptitudes que los estudiantes mejor valoran a lo largo del proyecto.

10.3 Mirando al futuro

A medida que la atención médica se vuelve más individualizada y la práctica clínica más especializada, es muy probable que la simulación siga evolucionando para cubrir las necesidades educativas y asistenciales. La simulación es una herramienta muy potente de la que disponemos, teniendo así la EIPBS un papel muy relevante en la enseñanza en ciencias de la salud. Con un enfoque muy prometedor a la hora de crear experiencias de AIP, permitiendo así un desarrollo de la entidad interdisciplinaria más potente. Se espera que los simuladores de realidad virtual y/o aumentada se incluyan en los planes de educación docente de las próximas generaciones, constituyendo la base de un nuevo paradigma para la enseñanza de la educación sanitaria, permitiendo no solo examinar los conocimientos de los alumnos sino también las competencias y habilidades clínicas, de manera que se mejore la calidad, seguridad y atención al paciente.

11. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría agradecer a mi tutor, Ignacio Catalán, por la dedicación que me ha ofrecido en este proyecto. Gracias por guiarme, enseñarme e introducirme en el mundo de la investigación.

Muchas gracias a mis padres y a mi familia, por apoyarme en todas mis decisiones, por vuestros consejos y vuestra comprensión. Sin vosotros, no habría podido llegar hasta aquí ni ser quien soy hoy.

A mi amiga Laura, gracias por estar ahí siempre que lo necesito. Gracias por tu infinita paciencia y por acompañarme en mi día a día.

Mi agradecimiento a mis compañeras y compañeros de grado. Sin vosotros esta aventura no habría sido lo mismo.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Astbury J, Ferguson J, Silverthorne J, Willis S, Schafheutle E. High-fidelity simulation-based education in pre-registration healthcare programmes: a systematic review of reviews to inform collaborative and interprofessional best practice. *Journal of Interprofessional Care*. 2021;35(4):622–32.
2. Wang R, Shi N, Bai J, Zheng Y, Zhao Y. Implementation and evaluation of an interprofessional simulation-based education program for undergraduate nursing students in operating room nursing education: a randomized controlled trial. *BMC Medical Education*. 2015;
3. Burford B, Greig P, Kelleher M, Merriman C, Platt A, Richards E, et al. Effects of a single interprofessional simulation session on medical and nursing students' attitudes toward interprofessional learning and professional identity: A questionnaire study. *BMC Medical Education*. 2020 Mar 4;20(1).
4. Gough S, Hellaby M, Jones N, MacKinnon R. A review of undergraduate interprofessional simulation-based education (IPSE). *Collegian*. 2012 Sep;19(3):153–70.
5. Jakobsen RB, Gran SF, Grimsmo B, Arntzen K, Fosse E, Frich JC, et al. Examining participant perceptions of an interprofessional simulation-based trauma team training for medical and nursing students. *Journal of Interprofessional Care*. 2018 Jan 2;32(1):80–8.
6. Roussin CJ, Weinstock P. SimZones: An Organizational Innovation for Simulation Programs and Centers. *Academic Medicine*. 2017 Aug 1;92(8):1114–20.
7. Brack P, Shields N. Short duration clinically-based interprofessional shadowing and patient review activities may have a role in preparing health professional students to practice collaboratively: a systematic literature review. *Journal of Interprofessional Care*. 2019 Sep 3;33(5):446–55.
8. Lockeman KS, Appelbaum NP, Dow AW, Orr S, Huff TA, Hogan CJ, et al. The effect of an interprofessional simulation-based education program on perceptions and stereotypes of nursing and medical students: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*. 2017 Nov 1;58:32–7.

9. Luctkar-Flude M, Baker C, Pulling C, McGraw R, Dagnone D, Medves J, et al. Evaluating an undergraduate interprofessional simulation-based educational module: Communication, teamwork, and confidence performing cardiac resuscitation skills. *Advances in Medical Education and Practice*. 2010;1:59–66.
10. González Anglada MI, Garmendia Fernández C, Moreno Núñez L. A strategy for training in patient safety during residency programme: From critical incident to simulation. Part 2. *Educacion Medica*. 2019 Jul 1;20(4):231–7.
11. Franklin AE, Burns P, Lee CS. Psychometric testing on the NLN Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning, Simulation Design Scale, and Educational Practices Questionnaire using a sample of pre-licensure novice nurses. *Nurse Educ Today*. 2014 Oct 1;34(10):1298–304.
12. Farrés-Tarafa M, Bande D, Roldán-Merino J, Hurtado-Pardos B, Biurrun-Garrido A, Molina-Raya L, et al. Reliability and validity study of the Spanish adaptation of the “Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale” (SCLS). *PLoS ONE*. 2021 Jul 1;16(7 July).
13. Hung CC, Liu HC, Lin CC, Lee BO. Development and validation of the simulation-based learning evaluation scale. *Nurse Education Today*. 2016 May 1;40:72–7.

13. ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTOS

- Consentimiento de la Comisión Deontológica de la Universitat Jaume I.



Beatriz Susana Tomás Mallén, secretaria de la Comisión Deontológica de la Universitat Jaume I de Castellón de la Plana,

CERTIFICO; que la Comisión Deontológica de la Universitat Jaume I ha emitido informe sobre el proyecto con número de expediente "CD/107/2021" Simulación clínica como herramienta para la adquisición de habilidades y competencias clínicas en pregrado de ciencias de la salud, presentado por Ignacio Catalán Monzón, por considerar que cumple con las normas deontológicas exigidas.

Castellón de la Plana, 9 de diciembre de 2021

- Consentimiento firmado por los responsables de grado y decano de la Facultad de Ciencias de la Salud.



Dada la naturaleza transversal e implicación de alumnado de los grados de Enfermería y Medicina se aporta la conformidad de los responsables de grado de sendas titulaciones y del decano de la Facultad de Ciencias de la Salud relativa al proyecto de investigación:

"Simulación clínica como herramienta para la adquisición de habilidades y competencias clínicas en pregrado de Ciencias de la Salud"

Número de SPI de la Comisión Deontológica 181115.

El referido proyecto de investigación corresponde a un trabajo final de grado (TFG) de la alumna de 6º curso de Medicina Carla Artieda Albelda.

Para que conste como ejercicio de buenas prácticas y el carácter transversal del proyecto se rúbrica por responsables de titulación y de centro.

Firmado por CONRADO MARTINEZ
CADENAS - NIF:18965313L el día
10/02/2022 con un certificado
emitido por ACCVCA-120

Castelló de la Plana, a 9 de febrero de 2022.

**ELADIO
JOAQUIN|
COLLADO|BOIRA**

Firmado digitalmente por
ELADIO JOAQUIN|
COLLADO|BOIRA
Fecha: 2022.02.09
14:57:05 +01'00'

Fdo. Dr. Conrado Martínez Cadenas
Vicedecano, grado de Medicina

Fdo. Dr. Eladio Joaquín Collado Boira
Vicedecano del grado de Enfermería

**RAFAEL|
BALLESTER|
ARNAL**

Firmado digitalmente por
RAFAEL|BALLESTER|ARNAL
Fecha: 2022.02.10 20:15:53
+01'00'

Fdo. Dr Rafael Ballester Arnal

Decano de la FCS

- Consentimiento por el responsable de centro (firmado por el decano y por el tutor de dicho TFG)



Por la presente, se comunica al decanato de la Facultad de Ciencias de la Salud (Universitat Jaume I) la realización del proyecto titulado:

“Simulación clínica como herramienta para la adquisición de habilidades y competencias clínicas en pregrado de Ciencias de la Salud”

Número de SPI de la Comisión Deontológica 181115.

El referido proyecto de investigación corresponde a un trabajo final de grado (TFG) de la alumna de 6º curso de Medicina Carla Artieda Albelda.

Para que conste como ejercicio de buenas prácticas y el carácter transversal del proyecto se rúbrica tanto por promotor como por responsable de centro.

Castelló de la Plana, a 9 de febrero de 2022.

IGNACIO | Digitally signed
by **IGNACIO**
CATALAN | CATALAN |
MONZON | MONZON
Date:
MONZON | 2022.02.09
14:26:41 +01'00'

Fdo. Ignacio Catalán Monzón
Promotor del Proyecto/Tutor TFG

RAFAEL | Firmado
digitalmente por
RAFAEL |
BALLESTE | BALLESTER |
R|ARNAL | ARNAL
Fecha: 2022.02.10
20:20:50 +01'00'

Fdo. Dr Rafael Ballester Arnal
Decano de la FCS

ANEXO 2: INFORMACIÓN DEL ESTUDIO PROPORCIONADA AL ALUMNADO + CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Te invitamos a participar en una investigación sobre la adquisición de habilidades y competencias clínicas en pregrado de ciencias de la salud. Este estudio está en curso de autorización por la Comisión Deontológica de la Universitat Jaume I. Antes de decidir si deseas participar en este estudio es importante que entiendas los objetivos de esta investigación y qué implica tu participación. Por favor, tómate el tiempo necesario para leer atentamente la información proporcionada a continuación.

¿Cuál es el motivo del estudio?

El objetivo principal de este trabajo es analizar las competencias y habilidades clínicas de los estudiantes de último curso del grado de medicina y enfermería de la UJI, empleando la simulación como herramienta. Los objetivos secundarios son:

- Estudiar las diferencias que existen entre grados respecto a su desempeño profesional.
- Evaluar si las intervenciones de simulación mejoran los conocimientos, habilidades comunicativas, trabajo en equipo y la efectividad de la preparación de los alumnos para la vida real.
- Examinar el grado de satisfacción y autoconfianza de los estudiantes respecto a la simulación.
- Determinar los efectos de la participación en actividades interprofesionales clínicas para los alumnos de pregrado.

¿Quién puede participar en el estudio?

Este estudio está destinado a alumnos de último curso de la facultad de ciencias de la salud de la Universitat Jaume I.

¿En qué consiste este estudio y mi participación?

En el cuestionario se incluirán datos sociodemográficos y académicos información que garantizamos que será utilizada con la más estricta confidencialidad. La recogida de datos se realiza con un **cuestionario online** a través de la plataforma **Qualtrics®**. Mediante un enlace, podrás acceder al formulario tras consentir participar. Este, se cumplimentará una única vez. Tras esto, se procederá a la recogida y a análisis de los datos, con el fin de obtener una serie de resultados e inferir unas

conclusiones genéricas. Se garantiza que cualquier dato recogido en los cuestionarios cumplirá con la más estricta confidencialidad, y únicamente se utilizarán con fines docentes. Además se garantiza una guarda y custodia para el tratamiento de los datos sociodemográficos tales como la fecha de nacimiento, el género curso y titulación cursada.

Por una parte, se te pedirá, usando una **escala con cinco posibles respuestas** (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, indeciso, de acuerdo y totalmente de acuerdo) que valores al instructor durante la parte de introducción y debriefing (métodos didácticos, materiales y escenario, capacidad de comunicación del instructor...). Además, pediremos que valores tu propia actuación durante la simulación (como de seguro te has sentido, si crees que te resulta útil para extrapolarlo al ámbito clínico, si te has sentido evaluado o enjuiciado, si sabes cómo utilizar esta actividad para mejorar en tu futuro inminente como potencial profesional...). También se valorarán aspectos no técnicos como la comunicación interdisciplinar, la aptitud, la capacidad de reflexión o el trabajo en equipo.

¿Qué molestias o inconvenientes tiene mi participación?

Tu participación no implica molestias ni inconvenientes adicionales a las de rellenar el cuestionario.

¿Obtendré algún beneficio por participar?

No se tendrá ningún beneficio directo por participar en el estudio. La investigación pretende evaluar y extraer vuestras aportaciones en las simulaciones de la práctica clínica.

¿Recibiré la información que se obtenga del estudio?

Si se deseara, se facilitará un resumen con los resultados del estudio obtenidos. Tan solo debes dirigirte a los investigadores principales por correo electrónico.

¿Se publicarán los resultados de este estudio?

Los resultados de este estudio serán remitidos a publicaciones científicas para su difusión, pero no se transmitirá ningún dato que pueda conducir a la identificación o trazabilidad de los participantes.

¿Cómo se protegerá la confidencialidad de mis datos?

Los datos recogidos para el estudio en ningún caso serán revelados a personal ajeno al proyecto. Los datos necesarios para el estudio se recogerán mediante la plataforma *Qualtrics*®, y se almacenarán en un fichero de investigación anonimizado que

únicamente contendrá el código asignado a cada participante. Estos datos no se cederán a terceras partes, excepto que sea por obligación legal. Con estos datos, los investigadores harán los análisis estadísticos pertinentes para poder extraer los resultados. Todos los datos de investigación que se obtengan de tu participación en el estudio serán almacenados en un lugar seguro con acceso restringido. Si en alguna de las respuestas, se produce una combinación única de año de nacimiento, género, titulación y curso, esta respuesta será retirada inmediatamente del estudio para evitar la potencial identificación de dicho participante.

¿Existen intereses económicos en este estudio?

Esta investigación no cuenta con fondos aportados por ningún organismo o empresa. El investigador no recibirá retribución específica por la dedicación al estudio.

Participación voluntaria y retirada del estudio

Debes saber que tu participación en este estudio es **voluntaria** y, una vez rellenada la encuesta, no podrás retirar tus datos del estudio en caso de que así lo desases, debido a que las respuestas son totalmente anónimas. Dichas autorizaciones, entre otras, quedan en manifiesto al final del consentimiento, el cual cuenta con 6 ítems. Tras la contestación de estos, se procederá al inicio de la encuesta.

¿Cómo contactar con el equipo investigador de este estudio?

Llegado este momento te damos la oportunidad de que, si así lo consideras, hagas las preguntas oportunas a través de los correos electrónicos de los responsables del estudio, y te responderemos en la mayor brevedad posible:

- Carla Artieda Albelda, alumna de 6º Medicina (UJI): al345551@uji.es
- Ignacio Catalán Monzón, profesor de la Unidad Predepartamental de Medicina (UJI): icatalan@uji.es

Por favor, responda que ha comprendido y da su consentimiento en las siguientes preguntas para poder continuar.

Contestar mediante SI/NO

- Acepto participar de forma voluntaria en el estudio "Simulación clínica como herramienta para la adquisición de habilidades y competencias clínicas en pregrado de la salud".

- Doy mi consentimiento para que el tutor de este estudio, Ignacio Catalán Monzón, de la Universidad Jaume I, lleve a cabo el tratamiento de mis datos personales, de acuerdo con la información indicada en la tabla "información básica sobre protección de datos".
- He leído la Hoja de información al participante, comprendo los riesgos y los beneficios que comporta, que mi participación es voluntaria y que me puedo retirar o solicitar que retiren mis datos en el momento que quiera.
- Comprendo que mi participación en el estudio comprende en: rellenar una batería de cuestionarios online.
- Comprendo que la información del estudio será confidencial y que ninguna persona no autorizada tendrá acceso a los datos.
- Sé cómo ponerme en contacto con los investigadores si lo necesito.”

ANEXO 3: ENCUESTA PROPORCIONADA A LOS ALUMNOS

BLOQUE 1: INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA → 5 ítems

1. ¿Qué grado estás cursando? Enfermería / Medicina
2. ¿En qué curso del grado estás? 3º, 4º, 5º, 6º
3. Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa)
4. Sexo: Masculino/Femenino/No binario o tercer género/Prefiero no decirlo

BLOQUE 2: ESCALA SCLS (Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale) → 13 ítems

1. muy en desacuerdo/ 2. En desacuerdo/ 3. Indeciso/ 4. De acuerdo/ 5. Totalmente de acuerdo.
- Puntuación: Mínimo 13- máximo 65

Factor 1: Satisfacción con el aprendizaje actual

SCLS_1 Los métodos didácticos utilizados en la simulación fueron útiles y eficaces.

SCLS_2 La simulación me proporcionó una serie de materiales y escenarios de aprendizaje, para impulsar mi aprendizaje durante mi formación.

SCLS_3 Me gustó cómo el instructor desarrolló la actividad de simulación.

SCLS_4 Los materiales didácticos utilizados en esta simulación fueron motivadores y me ayudaron a aprender.

SCLS_5 La manera de enseñar la simulación por parte del instructor/facilitador se ajustó a mi manera de aprender.

Factor 2: Confianza en uno mismo con el aprendizaje

SCLS_6 Estoy seguro de que domino el contenido de la actividad de la simulación que los instructores me presentaron.

SCLS_7 Estoy convencido de que esta simulación incluía contenidos fundamentales y necesarios para conseguir los objetivos de mi formación.

SCLS_8 Estoy seguro de que esta simulación me permite desarrollar las competencias y obtener los conocimientos necesarios para realizar tareas necesarias en el ámbito clínico.

SCLS_9 El instructor utilizó recursos útiles para enseñar la simulación.

SCLS_10 Es mi responsabilidad como estudiante aprender lo que debo saber de esta actividad de simulación.

SCLS_11 Sé cómo puedo obtener ayuda cuándo no comprendo los conceptos tratados en la simulación.

SCLS_12 Sé cómo puedo utilizar las actividades de simulación para aprender aspectos fundamentales de estas competencias.

SCLS_13 Es responsabilidad del instructor explicarme lo que debo aprender del contenido de la actividad de simulación durante el prebriefing.

BLOQUE 3: ESCALA SBLES (Simulation-Based Learning Evaluation Scale) → 37 ítems

1. muy en desacuerdo/ 2. En desacuerdo/ 3. Indeciso/ 4. De acuerdo/ 5. Totalmente de acuerdo.

- Puntuación: Mínimo 37 - máximo 185

*Las palabras reflejadas en este color son las que se han cambiado de la traducción original para poder adaptar la escala al enfoque multidisciplinar.

Factor 1: Proceso de **asistencia**

SBLES_17 Puedo lidiar con el cambio provocado por un incidente repentino.

SBLES_18 Puedo utilizar correctamente el equipo clínico.

SBLES_22 Puedo recopilar la información del paciente de la historia clínica y los resultados de laboratorio.

SBLES_23 Puedo recopilar toda la información del paciente de forma independiente.

SBLES_24 Puedo establecer los problemas **asistenciales** centrados en el paciente.

SBLES_25 Puedo establecer los objetivos **asistenciales** individuales para cada paciente.

SBLES_26 Puedo proporcionar las intervenciones en función de la prioridad de los problemas **asistenciales**.

SBLES_27 Puedo proporcionar intervenciones **asistenciales** individuales para cada paciente.

SBLES_28 Puedo evaluar si se logran los resultados de la atención.

Factor 2: Seguridad del paciente

SBLES_9 Puedo identificar a los pacientes correctamente.

SBLES_10 Puedo lavarme las manos antes de realizar cualquier intervención **asistencial**.

SBLES_13 Puedo monitorizar correctamente los signos vitales del paciente.

SBLES_14 Puedo ejecutar correctamente las órdenes de **mi superior**.

SBLES_15 Puedo administrar medicamentos correctamente.

SBLES_19 Puedo proteger la seguridad del paciente.

SBLES_20 Puedo proteger la privacidad del paciente.

SBLES_21 Me doy cuenta de las respuestas del paciente.

Factor 3: Conocimiento profesional

SBLES_1 Puedo comprender la fisiopatología de los problemas físicos de cada paciente.

SBLES_2 Puedo comprender la evolución de la enfermedad de cada paciente.

SBLES_3 Puedo comprender el propósito, el mecanismo y los efectos secundarios de los medicamentos que reciben los pacientes.

SBLES_4 Comprendo toda la información de la tabla y los resultados de laboratorio.

SBLES_5 Puedo identificar si los resultados del laboratorio son normales.

SBLES_6 Puedo identificar el problema de salud de los pacientes a partir de la información que recopilo de la historia clínica y los resultados de laboratorio.

SBLES_7 Puedo comprender los propósitos del tratamiento y el examen que recibió el paciente.

Factor 4: Comunicación

SBLES_29 Puedo transmitir los problemas de salud de los pacientes de manera completa al equipo **asistencial**.

SBLES_30 Puedo transmitir completamente el plan de resolución de problemas al equipo **asistencial**.

SBLES_31 Puedo responder adecuadamente a las preguntas del equipo **asistencial**

SBLES_33 Puedo recibir y comprender los objetivos / resultados de la atención médica del equipo **asistencial**

SBLES_36 Puedo comunicarme con el equipo **asistencial** con una actitud adecuada.

SBLES_51 Puedo responder adecuadamente a los problemas del paciente y su familia.

SBLES_37 Puedo aclarar inmediatamente información que no entiendo.

Factor 5: Capacidad de reflexión

SBLES_39 Puedo tener la mente abierta cuando miro la información sobre un paciente.

SBLES_46 Puedo ser sensible a la posibilidad de mis propios prejuicios.

SBLES_47 Puedo recibir críticas constructivas.

SBLES_48 Puedo enfrentar mis propios errores con honestidad.

SBLES_49 Puedo reconsiderar la atención del **equipo asistencial** para los pacientes en cualquier momento.

SBLES_50 Puedo reflejar conductas afectuosas si se logran o no los resultados de la atención.

ANEXO 4: ESCALA SBLES EN SU IDIOMA ORIGINAL

A continuación se expone la escala SBLES en su idioma original (inglés), no reflejada en la encuesta proporcionada a los alumnos:

Factor 1: Nursing Process

SBLES_17 I can deal with the change brought by a sudden incident.

SBLES_18 I can use clinical equipment correctly.

SBLES_22 I can collect the patient's information from chart and laboratory findings.

SBLES_23 I can collect all the patient's information independently.

SBLES_24 I can set up the patient-centered nursing problems.

SBLES_25 I can set up the individual nursing goals for each patient.

SBLES_26 I can provide the nursing interventions based on the priority of nursing problems. SBLES_27 I can provide individual nursing interventions for each patient.

SBLES_28 I can evaluate whether outcomes of care are achieved.

Factor 2: Patient Safety

SBLES_9 I can identify patients correctly.

SBLES_10 I can wash my hands before implementing any nursing interventions.

SBLES_13 I can monitor the patient's vital signs correctly.

SBLES_14 I can execute physician orders correctly.

SBLES_15 I can administer medications correctly.

SBLES_19 I can guard the patient's safety.

SBLES_20 I can protect the patient's privacy.

SBLES_21 I take notice of the patient's responses.

Factor 3: Professional Knowledge

SBLES_1 I can understand the pathophysiology of each patient's physical problems.

SBLES_2 I can understand the progress of each patient's disease.

SBLES_3 I can understand the purpose, mechanism, and side effect of medications that patients receive.

SBLES_4 I comprehend all the information in the chart and laboratory findings.

SBLES_5 I can identify whether the lab findings are normal.

SBLES_6 I can identify the patient's health problem from the information that I collect from chart and laboratory findings.

SBLES_7 I can understand the purposes of treatment and examination that patient received.

Factor 4: Communication

SBLES_29 I can convey patient health problems fully to the medical team.

SBLES_30 I can completely convey the problem-solving plan to the medical team.

SBLES_31 I can adequately respond to the questions of the medical team.

SBLES_33 I can receive and understand the goals/outcomes of healthcare from the medical team.

SBLES_36 I can communicate with the medical team with an appropriate attitude.

SBLES_51 I can adequately respond to the problems of the patient and family.

SBLES_37 I can immediately clarify information that I do not understand.

Factor 5: Attitude of Reflection

SBLES_39 I can be open-minded as I look at information about a patient.

SBLES_46 I can be sensitive to the possibility of my own prejudices.

SBLES_47 I can receive constructive criticism.

SBLES_48 I can face my own mistakes honestly.

SBLES_49 I can reconsider nursing care for patients anytime.

SBLES_50 I can reflect with caring behavior whether or not outcomes of care are achieved.