



Universidad de Jaén

Facultad de Ciencias de la Salud

Concienciación ambiental en la atención sanitaria: sostenibilización curricular en el grado en enfermería.

Coordinador: Carmen Alvarez Nieto

ASIGNATURAS

**Género y cuidados de salud
Enfermería de la Infancia y la adolescencia
Enfermería clínica III
Enfermería del envejecimiento
Cuidados al final de la vida
Prácticum VII**

2020



CREA



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD DE JAÉN
(Plan PIMED-UJA 2019-2023)
Convocatoria 2020
MEMORIA FINAL

DATOS DEL PROYECTO

Título:	Concienciación ambiental en la atención sanitaria: sostenibilización curricular en el Grado en Enfermería.		
Código:	PIMED07_202022		
Tipo de proyecto: (marque lo que proceda)	Proyectos de innovación docente	☒	X
	Proyectos de incentivación de buenas prácticas docentes	☐	
Centros implicados:	Facultad de Ciencias de la Salud		
Titulaciones implicadas:	Grado en Enfermería		
Asignaturas implicadas:	- Género y Cuidados de Salud - Enfermería de la Infancia y la Adolescencia - Enfermería Clínica III - Enfermería del Envejecimiento - Cuidados al final de la vida - Prácticum VII		
Número aproximado de estudiantes implicados	600		

RESUMEN

(Máximo 300 palabras)

Palabras clave (5 máx.):



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Deberá incluirse: Introducción, objetivos, descripción de las tareas o actividades llevadas a cabo para alcanzar los objetivos, temporización y distribución de tareas entre los participantes, cambios introducidos respecto a la propuesta original si los hubiese, análisis y valoración crítica de los resultados conseguidos a partir de evidencias cualitativas y cuantitativas, posibilidades de generalización de la experiencia a otras asignaturas o titulaciones, conclusiones y propuestas de mejora

Introducción

El sector salud tiene un papel esencial en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015): Objetivo 3 "Garantizar vidas saludables y promover el bienestar para todos a todas las edades". Al mismo tiempo, el sector sanitario es una pieza clave para los desafíos ambientales mundiales que están afectando a la salud humana. Las grandes emisiones de dióxido de carbono (CO₂) del sector salud, el inmenso consumo de agua y alimentos, el uso de materiales tóxicos y la producción de grandes cantidades de residuos contribuyen negativamente a los problemas de salud pública y dañan la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. La Declaración de Ostrava (Europa, 2017) reclama la creación de sistemas de salud más sostenibles y expone los vínculos críticos e inseparables entre el bienestar humano y el medio ambiente. El Informe "Lancet Countdown on Climate Change" de 2022 pone de relieve no sólo la naturaleza múltiple e interconectada de las amenazas a la salud pública, sino también el desafío educativo para desarrollar profesionales sanitarios que tengan una comprensión interdisciplinaria y aplicada de cómo participar en la práctica en el abordaje de estas amenazas.

En la educación superior ha habido una atención limitada a las competencias de los graduados de cualquier disciplina para responder a los desafíos mundiales de sostenibilidad y cambio climático. La universidad constituye un agente dinamizador del cambio para la sostenibilidad, pues forma futuros profesionales que influirán directa o indirectamente en su entorno a través de sus conocimientos, valores y actitudes (Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Currículum CRUE, 2009). En este ámbito surge el concepto de "ambientalización o sostenibilización curricular, que implica la introducción de contenidos ambientales en los planes de estudio para proporcionar al alumnado conocimientos, habilidades, actitudes y valores que les permitan desarrollarse profesionalmente con respecto al medio ambiente.

Las enfermeras tienen una posición privilegiada para fomentar los beneficios para la salud de vivir de manera más sostenible y para que el sector salud sea más responsable con el medio ambiente. Se necesitan profesionales sanitarios capaces de hacer frente a los retos de mitigación y adaptación que plantean el cambio climático y el posible agotamiento de combustibles fósiles y materiales escasos. La 'sostenibilidad medioambiental' significa 'más que, simplemente, mantener algo o sobrevivir; significa diseñar y prestar servicios de salud que utilicen los recursos de manera que no perjudiquen la salud y el bienestar futuros'.

La sostenibilidad puede integrarse en los planes de estudio de profesiones sanitarias mediante módulos de aprendizaje sobre los vínculos entre la salud y el medio ambiente y la planificación de la atención sanitaria considerando el agotamiento de los recursos. Los educadores de enfermería tienen la responsabilidad de integrar transversalmente estas competencias utilizando escenarios de aprendizaje; un enfermero que no es capaz de relacionar la gestión de desechos clínicos, el uso eficiente de recursos, la reducción de la huella de carbono y las desigualdades en salud, no será capaz de hacer frente a los futuros desafíos de la atención de la salud.

Se pretenden desarrollar estas competencias mediante la introducción del aprendizaje basado en escenarios (ABE) en el Grado en Enfermería. Este tipo de aprendizaje es una metodología de simulación que, usando evidencias científicas, acerca al alumnado a las realidades de la profesión y a sus posibles retos en el lugar de trabajo y que puede mejorar la competencia cognitiva, funcional y ética en la enseñanza de Enfermería. Además, este enfoque fomenta la concienciación al



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y Calidad de las Enseñanzas

participar en los retos de sostenibilidad de enfermería en el mundo real y en los incidentes críticos que el cambio climático puede provocar y que podría repercutir en su práctica clínica.

Para enriquecer los escenarios educativos con mayor información visual, sonora y virtual, se utilizará realidad aumentada (RA). La RA se está incorporando en el sector educativo por su capacidad para transmitir visualmente conceptos abstractos y aportar información en 3D con objetos reales. La RA enriquece los entornos reales con nueva información generada por ordenador que se superponen a la realidad percibida, creando así una nueva forma de realidad con más información que el entorno original, creando escenarios artificiales “seguros”. La RA permite un aprendizaje activo y participativo pues, al enriquecer los escenarios educativos reales, aumenta la motivación del alumnado. La RA utilizada como complemento de la simulación clínica es efectiva para la adquisición de competencias en Enfermería y es considerada como una oportunidad para revolucionar la educación en Enfermería y promover el aprendizaje centrado en el estudiante.

Objetivos

1. Evaluar la contribución del aprendizaje basado en escenarios y la realidad aumentada en el aumento de la concienciación ambiental y cambio de actitudes hacia el cambio climático y la sostenibilidad medioambiental de los estudiantes de Grado en Enfermería.
2. Determinar en qué medida el alumnado de Grado en Enfermería aplica sus conocimientos de sostenibilidad en la práctica clínica.
3. Evaluar la percepción del alumnado sobre la idoneidad del enfoque de aprendizaje basado en escenarios para su aprendizaje y su utilidad para implicar a los estudiantes a realizar un cambio positivo dentro de su práctica clínica.

Métodos

Diseño y participantes

Se ha diseñado un estudio de cohortes usando el aprendizaje basado en escenarios y la realidad aumentada relacionados con sostenibilidad, cambio climático y salud en el Grado en Enfermería (segundo y tercer curso). Se parte de un muestreo intencional de estudiantes de primer curso (realizado en el curso 2019-2020) que participarán en sesiones de docencia (en grupos pequeños de 15 alumnos como máximo cada uno), especialmente diseñadas para crear conciencia medioambiental y desarrollar competencias en sostenibilidad, cambio climático y salud en los cursos 2020-2021 y 2021-2022.

Procedimiento

Los estudiantes de Enfermería que comenzaron el Grado en la Universidad de Jaén en septiembre de 2019 fueron invitados a participar en este estudio para investigar las actitudes hacia el cambio climático y la sostenibilidad. Los estudiantes consintieron participar en el estudio tras informarles y acordaron completar un cuestionario en cuatro ocasiones a lo largo del Grado. Los cuestionarios fueron recogidos (online) por los docentes que impartían la sesión. La cumplimentación o no del cuestionario no influirá en la evaluación de los estudiantes. Los nombres de los estudiantes fueron codificados y requeridos en la encuesta para poder emparejarlos con las encuestas completadas en los cursos siguientes, manteniendo el anonimato de los estudiantes. La aprobación ética del estudio fue proporcionada por el comité de ética de la investigación de la Universidad de Jaén.

Sesiones

Los materiales de aprendizaje ya están creados y se pueden consultar en: <http://nursus.eu/> (Proyecto Erasmus + KA2, 2014-2017)

Sesión 1, segundo curso: La sesión de la asignatura Enfermería de la Infancia y la Adolescencia presenta un escenario de un caso de un niño asmático cuya salud y cuidado se ve comprometido por las condiciones de la vivienda, del entorno en el que vive, etc. Esto incluye una situación en la que el niño tiene una exacerbación de su asma debido a la excesiva contaminación ambiental. El estudio de caso es simulado, pero se basa en circunstancias reales de los efectos del cambio climático y problemas derivados de una excesiva industrialización. (Tema J3_A1 [NurSus](#)).



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

Sesión 2, tercer curso: La sesión de la asignatura de Enfermería Clínica III se desarrolla con un escenario en el que una enfermera que realiza la intervención sondaje vesical no hace un uso adecuado de materiales para prevención de infecciones (guantes y gasas...), desecha material abierto no utilizado (gasas estériles...) y no recicla la gran cantidad de residuos generados (envoltorios de sonda, guantes, gasas, agua, jeringa...). El alumnado deberá analizar la relación entre la prevención de infección urinaria y el uso racional de material, separación apropiada de residuos, costes medioambientales y económicos de la gestión de residuos sanitarios; deberá proporcionar soluciones de cambio ante dicho escenario que refleja una atención sanitaria de elevado impacto ambiental. (Tema P2_B1, [NurSus](#)).

Sesión 3, tercer curso: La sesión de la asignatura Enfermería del Envejecimiento presenta un escenario de un caso de una persona mayor polimedicada, pluripatológica y con movilidad reducida. Es dependiente, por lo que necesita de una cuidadora principal. Debido a las elevadas temperaturas del verano y a una ola de calor desde hace 3 días, la persona mayor presenta signos y síntomas de deshidratación. En esta simulación el alumnado tendrá que analizar las consecuencias del cambio climático sobre la salud de este grupo de población tan vulnerable a los cambios de temperatura. (Tema E3_B2, [NurSus](#)).

Durante las sesiones, la realidad aumentada ha permitido la "inmersión" profunda del alumnado en la situación clínica planteada, especialmente para aportar una visualización más realista de situaciones relacionadas con el cambio climático, características del ambiente o supuestos desastres naturales, así como de personas que sufren enfermedades derivadas de los mismos. El contenido digital vinculado (imágenes 3D y vídeos) será obtenido de las aplicaciones *MOZAIK educación*, *Sketchfab*, *Biodigital*, Vídeos 360 de *Youtube*, *Google Expeditions* y *MERGE*; si fuese necesario, se adaptarán imágenes o se crearán nuevas mediante Google Sketchup. Para conectar la realidad con los recursos multimedia utilizaremos *Augmented Class*, *Blippar* y *ARIZE*, que permitirán, además, crear nuestros propios escenarios de realidad aumentada. Como marcadores para activar la información digital utilizaremos códigos QR (nivel 1 de RA), imágenes (nivel 2 de RA), simuladores de prácticas de enfermería (nivel 3 de RA) y un cubo MERGE cuando éste aumente el potencial de aprendizaje en un escenario concreto. Mediante tablets el alumnado podrá acceder a la realidad aumentada integrada en los escenarios de aprendizaje creados para cada sesión.

Instrumentos

El cuestionario "Sustainability Attitudes in Nursing Survey" (SANS_2) fue desarrollado específicamente para evaluar las actitudes de los estudiantes de enfermería hacia la sostenibilidad medioambiental y fomentar la inclusión de esa formación en el plan de estudios de Grado en Enfermería. Este cuestionario SANS_2 se validó con expertos y estudiantes de enfermería en tres universidades europeas (Esslingen, Jaén y Plymouth). Fue traducido y adaptado en español, inglés y alemán, realizándose análisis psicométricos para toda la muestra y para cada universidad (análisis de fiabilidad: alfa de Cronbach=0,82). Consta de 5 ítems iniciales, a los que se han añadido otros ítems (6 - 9) para investigar la concienciación medioambiental en la práctica de enfermería en segundo y tercer curso (Cuestionario 1). Se requerirán respuestas en escala Likert de siete puntos (1 "muy en desacuerdo" - 7 "muy de acuerdo").

Cuestionario 1.

1. El cambio climático es un tema importante para la Enfermería y la atención sanitaria.
2. Los temas sobre el cambio climático deberían incluirse en el plan de estudios de Grado en Enfermería.
3. La sostenibilidad medioambiental es una cuestión importante para la Enfermería.
4. La sostenibilidad medioambiental debería incluirse en el plan de estudios de Enfermería.
5. Aplico los principios de sostenibilidad medioambiental en casa.



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

6. All university students should learn about the impact of climate change when studying their subject.
7. Concerns about the environment influenced my choice of university.
8. The University of _____'s sustainability reputation influenced my choice of university.

Cuestionario 2.

9. He aplicado los principios de sostenibilidad medioambiental en mi prácticum de enfermería.
10. Soy consciente de las acciones poco sostenibles en mi entorno de trabajo/prácticum.
11. Me enfrento y desafío las acciones poco sostenibles en mi entorno de trabajo/prácticum.
12. Me siento incapaz de desafiar las acciones poco sostenibles en mi entorno de trabajo/prácticum.

Además, se han formulado preguntas relacionadas con la utilidad, la realidad percibida y la pertinencia del enfoque pedagógico de las sesiones y los escenarios (Cuestionario 2). Este cuestionario fue utilizado previamente en un estudio similar en Reino Unido. También requerirá respuestas en escala de siete puntos (1 "muy en desacuerdo" - 7 "muy de acuerdo").

Cuestionario 3.

1. El escenario ha sido realista.
2. Los recursos han sido útiles.
3. La sesión ha sido interesante.
4. La sesión ha sido motivadora.
5. La sesión me ha ayudado a establecer vínculos entre sostenibilidad, cambio climático y salud.
6. He disfrutado de la sesión.
7. La sesión me ha ayudado a establecer vínculos entre los recursos y la salud (esta pregunta se adaptará al contexto de la sesión).
8. Preferiría esta sesión como una clase.

Los cuestionarios se cumplimentan (online) en cinco ocasiones:

- al comienzo del primer curso, antes de cualquier exposición a la sostenibilidad y el cambio climático (ya realizado). Asignatura: Género y cuidados de salud. Se cumplimenta el Cuestionario 1.
- en segundo curso, tras la sesión 1 detallada a continuación. Asignatura: Enfermería de la Infancia y la adolescencia. Se cumplimentan los cuestionarios 1 al 3.
- en tercer curso, tras la sesión 2 (asignatura: Enfermería Clínica III; cuestionario 1-sólo ítems 1 a 5-, el 2 y el 3), tras la sesión 3 (asignatura: Enfermería del envejecimiento; cuestionario 3) y tras prácticum II y III (en la asignatura: Cuidados al final de la vida; cuestionario 1-sólo ítems 1 a 5-, el 2 y el 3).

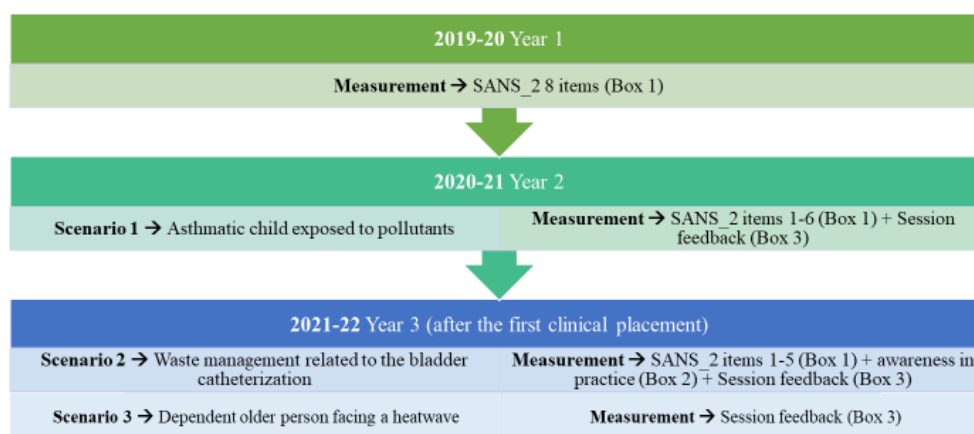
La figura 1 muestra un resumen de la metodología.



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

Figura 1. Resumen de las sesiones y de la recogida de datos en cada curso académico



Resultados obtenidos

El número de participantes fue de 120 de primer curso, 131 de segundo curso y 122 de tercer curso. Los cuestionarios fueron codificados para asegurar que los mismos participantes eran comparados en todas las mediciones. La muestra del primer año incluía 120 estudiantes de enfermería (de 140 matriculados); sin embargo, sólo 96 completaron los cuestionarios en todas las ocasiones (19,3% de pérdidas). Los datos demográficos se recogen en la Tabla 1.

La escala SANS_2 (ítems 1-5) mostró una buena fiabilidad (0.78 primer curso, 0.87 segundo curso y 0.74 tercer curso). Asimismo, la fiabilidad de todo el cuestionario (ítems 1-8) fue buena (0,80) en el primer curso.

Tabla 1 Datos demográficos de la muestra (N = 96)

Demographic data	n (%)
Age (M/SD)	21.13 (4.82)
Gender	
Male	23 (24)
Female	73 (76)
Pathway to University	
Baccalaureate	52 (55.2)
Professional training	37 (38.5)
Other university degree	2 (2.1)
Over 25 years old	3 (3.2)
Over 45 years old	1 (1)
Attended a sustainability session	
Yes, within the prior three months	29 (30.2)
No	54 (56.3)
Yes, more than 3 months prior	13 (13.5)

Actitudes y conciencia medioambiental hacia el cambio climático y la sostenibilidad

Los cuestionarios se emparejaron para garantizar que se compararan los mismos participantes en los tres años de su formación de enfermería. Se compararon 101 pares de cuestionarios para los años 1 y 2, 113 pares para los años 2 y 3, y 98 pares para los años 1 y 3. Se encontraron diferencias significativas entre el



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

primer y el segundo año y entre el primer y el tercer año para la puntuación media y total del SANS_2 y para cada ítem, excepto el 5 (aplico los principios de sostenibilidad en casa). No se encontraron diferencias significativas para ningún ítem o media entre el segundo y el tercer año (Tabla 2). El ítem 6 (Todos los estudiantes universitarios deberían aprender sobre el impacto del cambio climático cuando estudian su asignatura) aumentó del primer al segundo año (6,336) pero sin diferencias significativas. Las puntuaciones de los ítems 7 y 8 en el primer año fueron bajas (1,5 y 1,54 respectivamente).

Tabla 2 Comparaciones de las afirmaciones entre los años 1, 2 y 3

Statement	Year 1 (N=120)	Year 2 (N=131)	Year 3 (N=122)
1. Climate change is an important issue for nursing.	6.05	6.702*	6.754**
2. Issues about climate change should be included in the nursing curriculum.	5.1	6.176*	6.246**
3. Sustainability is an important issue for nursing.	5.792	6.458*	6.574**
4. Sustainability should be included in the nursing curriculum.	5.033	6.053*	6.189**
5. I apply sustainability principles at home.	5.3	5.344	5.361
Mean	5.4729	6.1583*	6.2250**
Total	27.365	30.792*	31.125**

* Significant differences between Year 1 and 2

** Significant differences between Year 2 and 3

El nivel excelente de actitudes aumentó en los años 2 y 3 con respecto al año 1; sin embargo, los demás niveles disminuyeron (excepto el nivel deficiente; Tabla 3).

Tabla 3 Número (y porcentajes) de participantes según el nivel de actitudes

Academic Year	Excellent	Very good	Good	Not enough	Poor
Year 1	20 (20.8)	56 (58.3)	15 (15.6)	5 (5.3)	0
Year 2	55 (57.3)	36 (37.5)	2 (2.1)	1 (1)	2 (2.1)
Year 3	54 (56.3)	38 (39.6)	3 (3.1)	0	1 (1)

Concienciación en la práctica clínica

La concienciación en la práctica clínica se evaluó en los estudiantes de tercer año después de completar sus primeras prácticas clínicas de 6 semanas. Los estudiantes de enfermería obtuvieron las puntuaciones más bajas para el ítem 12: Me siento incapaz de desafiar la práctica insostenible en el entorno de trabajo (3,639), el ítem 9: Aplico la sostenibilidad en mi práctica de enfermería (4,426) y el ítem 11: Desafío la práctica insostenible en el entorno de trabajo (4,545). Sin embargo, la puntuación más alta la obtuvo el ítem 10 sobre la concienciación: Soy consciente de la práctica insostenible en mi entorno de trabajo (6,233).

Comentarios sobre la relevancia y utilidad del enfoque basado en escenarios

Los valores de fiabilidad de la encuesta de retroalimentación fueron buenos (el alfa de Cronbach oscila entre 0,84-sesión 3 y 0,92-sesión 1). Todos los ítems obtuvieron una puntuación superior a 6, excepto el ítem 8 (preferiría que esta sesión fuera una conferencia). Se encontraron diferencias significativas para los ítems 6 (disfruté de la sesión) y 8 (preferiría esta sesión como conferencia) en el año 3 entre la sesión 2 y la sesión 3 (Tabla 4).

Tabla 4 Puntuaciones medias de los comentarios de las sesiones

Statement	Year 2 (N=131)	Year 3 (N=122)	
	Session 1	Session 2	Session 3
1. The scenario was realistic.	6.344	6.25	6.3
2. The resources were useful.	6.420	6.42	6.43
3. The session was interesting.	6.366	6.43	6.38



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

4. The session was engaging.	6.176	6.39	6.21
5. The session helped me to make links between climate change and health.	6.305	6.48	6.37
6. I enjoyed the session.	6.191	6.46	6.19*
7. The session helped me to make links between resources and health.	6.282	6.48	6.31
8. I would prefer this session as a lecture.	4.435	4.04	4.83*

* Significant differences between Session 2 and Session 3

Los comentarios sobre la relevancia y la utilidad del enfoque basado en escenarios mostraron que más del 90% de los participantes valoraron positivamente las sesiones 1 y 3 y más del 93% la sesión 2. En cuanto a la afirmación "preferiría esta sesión como una conferencia", sólo el 40% de los participantes de la sesión 2 estuvo de acuerdo (con una puntuación superior a 5 en la escala de siete puntos). En consonancia con la conclusión de que alrededor del 95 por ciento de los participantes o más (en todos los años) consideraron que el diseño de las sesiones les había ayudado a establecer vínculos entre el cambio climático y la salud (punto 5; Tabla 5).

Tabla 5 Porcentaje de puntuaciones superiores a 5 en la valoración de las sesiones

Statement	Year 2 (N=131)	Year 3 (N=122)	
	Session 1	Session 2	Session 3
1. The scenario was realistic.	94.7	93.4	93.9
2. The resources were useful.	96.2	94.2	95.7
3. The session was interesting.	93.1	94.3	93
4. The session was engaging.	90.8	93.4	90.4
5. The session helped me make links between climate change and health.	95.4	97.5	94.8
6. I enjoyed the session.	90.8	96.7	92.1
7. The session helped me make links between resources and health.	93.1	98.4	91.3
8. I would prefer this session as a lecture.	51.9	40.2	55.7

Grado de consecución de objetivos iniciales

Se han realizado todas las acciones inicialmente planteadas en el proyecto e incluso se ha ampliado ya que se ha realizado también un estudio con metodología cualitativa que se ha sometido para publicación. En todas las ocasiones en las que se han cumplimentado los cuestionarios excepto en una (Enfermería del envejecimiento en tercer curso) los participantes respondieron también a estas preguntas abiertas:

1. ¿Está al tanto de algún contenido sobre cambio climático y/o sostenibilidad medioambiental en el Grado que ha decidido estudiar en la Universidad de Jaén? Responda Si o No (en caso afirmativo, proporcione detalles)
2. ¿Hay algún tema específico sobre sostenibilidad medioambiental y/o cambio climático que le gustaría estudiar como parte de su Grado en la Universidad de Jaén?
3. ¿Tiene alguna preocupación sobre el uso excesivo de dispositivos (equipos de suero, etc.) o materiales (guantes, agujas, etc.) en la prestación de cuidados de salud o atención sanitaria (por favor, proporcione detalles)?
4. ¿Tiene alguna preocupación acerca de la eliminación de dispositivos (equipos de suero, etc.) o materiales (guantes, agujas, etc.) en el cuidado de la salud (por favor, proporcione detalles)?
5. Indique un impacto importante del cambio climático que usted crea que es relevante para la Enfermería

Con estos nuevos resultados se elaboró una **segunda publicación** con metodología cualitativa de la que los **resultados** más importantes son los siguientes:



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

- Los estudiantes identificaron contenidos en la titulación de enfermería sobre cambio climático y salud y segregación de residuos hospitalarios. También demandaron más contenidos sobre "cuidados de enfermería de bajo impacto ambiental" cuando aumentara su formación en prácticas clínicas. A los estudiantes les preocupaba el uso excesivo e innecesario de materiales en la asistencia sanitaria, especialmente en el periodo post-pandémico, la falta de concienciación medioambiental de los profesionales sanitarios y la impotencia para cambiar la situación. Reconocieron la falta de separación adecuada de residuos en los sanitarios, la falta de contenedores de reciclaje y la escasa reutilización de materiales. También les preocupaba la eliminación contaminante del material. Percibieron importantes repercusiones del cambio climático en la enfermería, como los cuidados a pacientes debido al aumento de las enfermedades relacionadas con la contaminación, incluidas las malformaciones fetales y las nuevas necesidades de atención sanitaria derivadas de las condiciones meteorológicas. Por último, los estudiantes se mostraron preocupados por el impacto que esto tendrá en el trabajo asistencial de enfermería y exigieron "liderazgo enfermero en la concienciación medioambiental".
- Los estudiantes demandan más formación en atención sanitaria de bajo impacto ambiental y las prácticas educativas innovadoras son eficaces en este sentido. Una educación sanitaria sostenible adecuada puede hacer que los futuros profesionales sanitarios sean más conscientes del medio ambiente y les permita liderar el cambio hacia una asistencia inteligente desde el punto de vista climático.

Además, en mayo de 2023 se pretende también pasar los cuestionarios 1 (ítems 1 a 5) y 3 y las preguntas abiertas a la misma cohorte de estudiantes justo tras finalizar completamente su formación teórica y práctica. El objetivo es publicar otro artículo que ya está elaborándose con los resultados tras haber recibido la formación los estudiantes a lo largo de todo el grado.

Distribución de tareas entre los participantes

Todos los investigadores han participado tanto en la implementación del proyecto, en la elaboración del informe final del proyecto, en la elaboración de los artículos y de las comunicaciones. Entre otras tareas destacan las siguientes:

- Preparación de cuestionarios en Survey Monkey en enero de 2021:
- Solicitud comité ética UJA en febrero de 2021:
- Recogida de datos en septiembre de 2019:
- Recogida de datos en febrero de 2021:
- Recogida de datos en noviembre de 2021:
- Recogida de datos en noviembre de 2021:
- Recogida de datos en marzo de 2022:
- Análisis de datos en cada momento de recogida:
- Redacción de informes, artículos y comunicaciones: TODOS, mayo de 2021 hasta la finalización del proyecto. Se han usado documentos compartidos en Google drive.

Posibilidades de generalización de la experiencia a otras asignaturas o titulaciones

En octubre de 2018 se presentó en Andalucía la Ley de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía (Ley 8/2018, art. 5), que apoya la necesidad de incorporar en los planes de estudios universitarios de grado y postgrado contenidos sobre las causas y efectos del cambio climático, así como posibles medidas para mitigar y adaptarse al cambio climático. Siguiendo esta normativa, todas las titulaciones universitarias deberían



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

incorporar ciertos contenidos sobre sostenibilidad medioambiental, y para ello se deberá usar un sistema infusión que introduzca estos contenidos en diversas asignaturas de todos los Grados de las Universidades andaluzas. De forma más específica recalcamos la especial importancia de incluir estos contenidos en otros grados del área de la salud, como Fisioterapia y/o Medicina. Además, dentro del Grado de Enfermería, se prevé incluir contenidos sobre desarrollo sostenible y bioética en la asignatura Fundamentos en Enfermería, contenidos sobre los denominados productos km 0 en la asignatura de Nutrición y Dietética, contenidos sobre disruptores endocrinos medioambientales en Enfermería Clínica II o sobre los efectos psicológicos que produce el cambio climático en las poblaciones en la asignatura Salud Mental. También se pueden tratar temas tan actuales como los efectos que ha tenido el pasado confinamiento en nuestros ecosistemas. Este proyecto es un primer paso que impulsará la sostenibilización de los currículos en la educación superior, ya que es un tema transversal que afecta a todos los ámbitos de la vida y a todas las profesiones.

Conclusiones y propuestas de mejora

- Los profesionales de enfermería son uno de los principales agentes de cambio ante el cambio climático. La inclusión de contenidos en el currículo de pregrado de enfermería ha mejorado las competencias de los estudiantes de enfermería sobre los efectos de los factores de riesgo ambiental en los sectores más vulnerables de la población y ha aumentado su concienciación sobre los cuidados climáticamente inteligentes.
- El aprendizaje basado en escenarios y la realidad aumentada incrementan la conciencia medioambiental y las actitudes hacia el cambio climático y la sostenibilidad entre los estudiantes de enfermería. Los estudiantes son muy conscientes de las prácticas insostenibles en su entorno laboral, pero tienen dificultades para aplicar los principios de sostenibilidad a la práctica enfermera. Los estudiantes valoraron muy positivamente las sesiones de escenarios, señalando que les ayudaron a establecer vínculos entre el cambio climático y la salud, y entre los recursos y la salud.
- Los estudiantes de enfermería consideran que los contenidos sobre salud ambiental y el impacto que las prácticas sanitarias tienen sobre la salud son importantes y que los contenidos existentes son insuficientes.
- Les preocupa la falta de concienciación ambiental y la correcta segregación de los residuos en los contextos sanitarios, especialmente en lo que se refiere al uso inadecuado de equipos y a los excesivos residuos post-pandémicos.
- Como futuras líneas de investigación, proponemos seguir evaluando las actitudes y la conciencia medioambiental de los estudiantes tras finalizar todas las prácticas clínicas, especialmente evaluar las competencias para cuestionar el impacto ambiental de las prácticas con las que se encuentran durante su formación.
- Una adaptación del plan de estudios de Enfermería es esencial para que los estudiantes adquieran los conocimientos suficientes para ser sostenibles y capacitar a los estudiantes para que asuman el liderazgo del cambio en la práctica clínica. Así pues, es necesario incluir la educación para desarrollo sostenible a través de prácticas educativas innovadoras desde el primer año de la carrera para formar profesionales sanitarios que capaces de hacer frente a los retos de mitigación y adaptación que presenta el cambio climático.

TRANSFERENCIA DE RESULTADOS



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

(Publicaciones, comunicaciones a congresos, exposiciones, intervenciones en medios de comunicación, etc.)

Deberá adjuntarse copia o incluirse enlaces a una o varias direcciones de drive que den acceso a la documentación sin restricciones.

Congresos: Se han presentado comunicaciones a Congresos nacionales e internacionales

1. I Congreso de Calidad e Innovación Docente en Ciencias de la Salud. Escuela de Práctica Enfermera de la Universidad de Murcia. 20-21 abril 2021. Comunicación virtual: Concienciación ambiental en la atención sanitaria: sostenibilización curricular en el grado en Enfermería. Autores: Álvarez-Nieto C, López-Medina IM, Sanz-Martos S, Álvarez-García C, Parra-Anguila L.
2. CleanMed Europe 2021 Conference. Online. 29 nov-3 dic 2021. Comunicación virtual: Including sustainability and climate change into the Spanish nursing curriculum. Autores: Álvarez-Nieto C, López-Medina IM, González-Viana A. <https://app.swapcard.com/event/cleanmed-europe-2021/plannings/RXZlbnRWaWV3XzI2OTAzNA==>
3. XXVI Encuentro Internacional de Investigación en Cuidados (INVESTÉN) 16-18 nov 2022. Pamplona. Comunicación oral: Sostenibilización curricular en el Grado en Enfermería: una intervención educativa. Autores: Carmen Álvarez-Nieto, Cristina Álvarez-García, Laura Parra-Anguila, Sebastián Sanz-Martos, Isabel M López-Medina.
4. I Jornada de Difusión de la Investigación de los ODS. 15 dic 2022. Universidad de Jaén. Póster: Concienciación ambiental en la atención sanitaria. Autores: Carmen Álvarez-Nieto, Isabel M López-Medina, Sebastián Sanz-Martos, Cristina Álvarez-García, Laura Parra-Anguila, Eva M.ª Montoro-Ramírez.
5. I Jornada de Difusión de la Investigación de los ODS. 15 dic 2022. Jaén. Póster: Concienciación en sostenibilidad ambiental del personal sanitario e impacto ambiental de la asistencia sanitaria. Autores: Isabel M López-Medina, Carmen Álvarez-Nieto, Gema Parra Anguila, Cristina Álvarez-García, Sebastián Sanz-Martos, Laura Parra-Anguila, Antonio Ochando-García.
6. I Jornada de Difusión de la Investigación de los ODS. 15 dic 2022. Jaén. Póster: Efectos del cambio climático en la salud de las personas mayores. Autores: Eva M.ª Montoro-Ramírez, Laura Parra-Anguila, Carmen Álvarez-Nieto, Gema Parra Anguila, Isabel M López-Medina.
7. I Jornada de Difusión sobre contenidos y Buenas Prácticas Docentes centradas en los ODS. 9 marzo 2023. Universidad de Jaén. Póster: Sostenibilización curricular en el Grado de Enfermería. Autores: Carmen Álvarez-Nieto, Isabel M López-Medina, Sebastián Sanz-Martos, Cristina Álvarez-García, Laura Parra-Anguila, Eva M.ª Montoro-Ramírez.

Publicaciones: Se han publicado 2 artículos en revistas Q1 en revistas indexadas en Journal Citation Report (JCR) para la difusión internacional de los resultados

1. Carmen Álvarez-Nieto, Cristina Álvarez-García, Laura Parra-Anguila, Sebastián Sanz-Martos, Isabel M López-Medina. Effectiveness of scenario-based learning and augmented reality for nursing students' attitudes and awareness toward climate change and sustainability. *BMC Nursing* 2022; 21:245. doi: <https://doi.org/10.1186/s12912-022-01023-9> Revista situada en cuartil 2 en 2021
2. Isabel M López-Medina, Cristina Álvarez-García, Laura Parra-Anguila, Sebastián Sanz-Martos, Carmen Álvarez-Nieto. Perceptions and concerns about sustainable healthcare of nursing students trained in sustainability and health: a cohort study. *Nurse Education in Practice* 2022; 65:103489. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103489> Revista situada en cuartil 1 en 2021
3. Estamos terminando de elaborar una tercera publicación adicional no planeada en el proyecto inicial, en la que se recogerán todos los resultados tras el análisis de los últimos datos de la cohorte estudiada que se recogerán en mayo de 2023. Título previsto: Curricular sustainabilization; climate change and environmental health integration in higher education. Revista a la que se someterá: *International Journal of Sustainability in Higher Education*. Revista situada en cuartil 1 en 2021.



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

Otras actividades de difusión:

1. Ponencia “Avances en investigación en Enfermería y Medio ambiente”. Carmen Álvarez Nieto e Isabel M.ª López Medina. Webinar organizado por: Alianza de enfermeros por ambientes saludables Latinoamérica (ANHE Latinoamérica) con el apoyo de Growing Up Foundation y Universidad Cooperativa de Colombia. 10 junio 2022.
2. Curso de formación del PDI de la Universidad de Jaén. Curso 22-23.
Título: Los ODS en la Universidad: guías docentes, líneas de investigación y casos de éxito.
Participación con el módulo: Ejemplos de éxito en la inclusión de la sostenibilidad y los ODS en el currículo universitario y líneas de investigación. Isabel M.ª López Medina
3. Curso de formación del PDI de la Universidad de Jaén. Curso 20-21.
Título: Inclusión de la sostenibilidad en el curriculum universitario: directrices y casos de éxito
Participación con el módulo: Ejemplos de éxito en la inclusión de la sostenibilidad en el currículo universitario. Isabel M.ª López Medina
4. Interés de diferentes universidades en el proyecto para colaborar recogiendo datos en su universidad o para replicarlo en las mismas: la Universidad de Barcelona, Universidad de Murcia, Universidad de Cork (Irlanda), Universidad Cooperativa (Colombia) y Universidad Católica de Oriente (Colombia) entre otras. En la Universidad de Murcia ya se está replicando un proyecto similar derivado de este. Realización de clases espejo con algunas de esas universidades.
5. Conferencia en el 5th International Congress of CiiEM—Reducing inequalities in Health and Society 16-18 junio 2021
6. Interés de la organización: Alianza de enfermeras por ambientes saludables – ANHE Latinoamérica por la formación de los estudiantes de Grado en Enfermería en la UJA sobre Sostenibilidad y Salud.

DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

- *Materiales docentes u otro tipo de materiales producidos.*
- *Informe de gastos realizados (nº expediente/fecha de emisión)*
- *Documentación acreditativa de la participación de estudiantes en prácticas ICARO*

Deberá adjuntarse copia o incluirse enlaces a una o varias direcciones de drive que den acceso a la documentación sin restricciones.



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

- Materiales docentes u otro tipo de materiales producidos:
<https://open.plymouth.ac.uk/login/index.php>
<http://nursus.eu/>
- Informe de gastos realizados (nº expediente/fecha de emisión):

FINANCIACIÓN SOLICITADA*		
(ver apartado 3.4 del Plan PIMED-UJA 2019-2023)		
Concepto	Cantidad concedida	Gastos
2 tablets+2 cubos de realidad aumentada		
Difusión resultados (congresos/publicación/traducción):		-Congreso Murcia - -Congreso CleanMed -otras Jornadas -traducción artículo cuantitativa -Congreso Investén 2022 Pamplona -traducción artículo cualitativa -
(Añada tantas filas como conceptos desee indicar)		
SUBTOTAL 1	Disponible	Gastado:
ALUMNADO EN PRÁCTICAS*		



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

[\(ver apartado 3.4 del Plan PIMED-UJA 2019-2023\)](#)

Alumno	Nº de meses			
SUBTOTAL 2				
TOTAL (SUBTOTAL 1 + SUBTOTAL 2):				

Justificación expedientes

Descripción	Nombre Proveedor	Fecha Emisión	Importe Total	Expediente
2 TABLETS + 2 cubos Merge				
IC-CONGRESO MURCIA				
REVISIÓN AL INGLES DE ARTÍCULO CIENTÍFICA cuantitativo				
REVISIÓN AL INGLES DE ARTICULO CIENTIFICO cualitativa				
IC CONGRESO INVESTEN				
MATERIAL DE MERCHANDISING				
BECA ÍCARO (4 meses)				

TOTAL

- Documentación acreditativa de la participación de estudiantes en prácticas ICARO:
Becario: **Carlos Martos López**. Adjunto documento.

Jaén, a __18__ de _abril____ de 2023__

EXCMA. SRA. VICERRECTORA DE COORDINACIÓN Y CALIDAD DE LAS ENSEÑANZAS