



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Trabajo Fin de Grado

Formación enfermera sobre sostenibilidad medioambiental

Autora: Cristina Álvarez García

Tutora: Dra. Isabel María López Medina

Sala de juntas del edificio D3 - 8 de junio de 2015



UNIVERSIDAD DE JAÉN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Grado en Enfermería

Trabajo Fin de Grado

**FORMACIÓN
ENFERMERA SOBRE
SOSTENIBILIDAD
MEDIOAMBIENTAL**
NURSE TRAINING ABOUT
ENVIRONMENTAL
SUSTAINABILITY

Autora: Cristina Álvarez García

Tutora: Dra. Isabel María López Medina

Sala de juntas del edificio D3 - 8 de junio de 2015

AGRADECIMIENTOS

La presente revisión fue realizada bajo la tutorización de la Dra. Isabel María López Medina, a quién me gustaría expresar mi más profundo agradecimiento por su paciencia, tiempo y dedicación.

A la Dra. Carmen Álvarez Nieto, por hacer posible la realización de este estudio.

A mis padres, hermano y al resto de mi familia, por sus consejos y apoyo incondicional.

ÍNDICE

1	RESUMEN	4
2	ABSTRACT.....	4
3	INTRODUCCIÓN	5
4	OBJETIVOS	8
4.1	Objetivo general	8
4.2	Objetivos específicos.....	8
5	METODOLOGÍA	8
5.1	Proceso de búsqueda bibliográfica	8
5.2	Proceso de selección de los artículos a incluir	9
5.3	Identificación de recursos que abordan la enfermería, la sostenibilidad y salud ambiental	10
6	RESULTADOS.....	12
6.1	¿QUÉ DEBEN SABER LAS ENFERMERAS SOBRE CUIDADOS SOSTENIBLES?	12
6.1.1	Globalismo	12
6.1.1.1	Conocimientos	12
6.1.1.2	Habilidades	13
6.1.1.3	Actitudes.....	14
6.1.1.4	Competencias.....	15
6.1.1.5	Comportamientos.....	16
6.1.2	Impacto Ambiental	17
6.1.2.1	Conocimiento.....	17
6.1.2.2	Habilidades	18
6.1.2.3	Actitudes.....	18
6.1.2.4	Competencias.....	18
6.1.2.5	Comportamientos.....	20
6.1.3	Promoción de la Salud.....	20
6.1.3.1	Conocimientos	20
6.1.3.2	Habilidades	21
6.1.3.3	Actitudes.....	22
6.1.3.4	Competencias.....	22
6.1.3.5	Comportamiento	23
6.1.4	Uso de recursos	24
6.1.4.1	Conocimientos	24
6.1.4.2	Habilidades	25
6.1.4.3	Actitudes.....	25
6.1.4.4	Competencias.....	26
6.1.4.5	Comportamientos.....	26
6.1.5	Alimentos	28
6.1.5.1	Conocimientos	28
6.1.5.2	Actitudes.....	29
6.1.5.3	Competencias.....	29



6.1.5.4	Comportamientos.....	29
6.1.6	Tabaco	30
6.1.6.1	Conocimientos	30
6.1.6.2	Habilidades	30
6.1.6.3	Actitudes.....	30
6.1.6.4	Competencias.....	30
6.1.6.5	Comportamiento	31
6.1.7	Los efectos ambientales en la infancia.....	31
6.1.7.1	Conocimientos	31
6.1.7.2	Competencias.....	31
6.1.7.3	Comportamiento	32
6.2	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA ABORDAR LA SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL EN EL TÍTULO DE ENFERMERÍA	33
6.2.1	Enfoque educativo.....	35
6.2.1.1	Investigación-acción participativa.....	35
6.2.1.2	Aprendizaje basado en problemas	35
6.2.2	Supuestos teóricos de Soporte.....	35
6.2.2.1	Alfabetización sostenible y ambiental	35
6.2.2.2	Ambiente de aprendizaje	37
6.2.3	Tipo de actividades educativas.....	37
6.2.3.1	Planes de estudio de grado y posgrado	37
6.2.3.2	Técnicas de enseñanza.....	38
6.2.3.3	Recursos de aprendizaje	39
6.2.3.4	Formación continuada en el lugar de trabajo.....	40
6.3	RECURSOS QUE ABORDAN LA ENFERMERÍA, LA SOSTENIBILIDAD Y SALUD AMBIENTAL	41
6.3.1	Recursos web sobre salud medioambiental y enfermería	41
6.3.2	Recursos web que tratan la salud ambiental.....	41
6.3.3	Publicaciones que tratan la salud medioambiental.....	41
7	CONCLUSIONES	44
8	BIBLIOGRAFÍA	46
9	ANEXOS	46
9.1	Anexo 1. Proceso de búsqueda bibliográfica.....	48

Índice de tablas

Tabla 1.	Proceso de selección de artículos	10
Tabla 2.	Proceso de localización de recursos web y organizaciones científicas.....	11
Tabla 3.	Proceso de identificación de publicaciones periódicas	11
Tabla 4.	Recursos web sobre salud medioambiental y enfermería	42
Tabla 5.	Recursos web que tratan la salud ambiental	42
Tabla 6.	Publicaciones que tratan la salud medioambiental.....	43
Tabla 7.	Planificación búsqueda bibliográfica	48
Tabla 8.	Proceso de búsqueda bibliográfica.....	50



Índice de abreviaturas

Dióxido de carbono (CO ₂).....	5
Cummulative Index to Nursing and Alliance Health Literature (CINAHL)	8
Public Medline (PubMed)	8
Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS).....	8
Web of Knowledge (WOK)	8
Índice Médico Español (IME).....	8
Enfermería Fisioterapia Podología (ENFISPO).....	8
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	8
Directory of Open Access Journal (DOAJ).....	8
Portable Document Format (PDF)	9
Ultravioleta (UV)	20
Atención primaria (AP).....	23
Organización de las Naciones Unidas (ONU).....	26
Lactancia materna (LM).....	30
Salud Medioambiental (SMA)	32
Unidades clínicas de salud ambiental pediátrica-Pediatric Environmental Health Speciality Units (PEHSUs)	32
Nursing Education Partnership Initiative (NEPI).....	33
Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)	36
Aprendizaje con ayuda computacional (CAL).....	39
Instrucción con ayuda computacional (CAI)	39
Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO)E)	40
Alliance of Nurses for Healthy Environments (ANHE)	42
Canadian Nurses for Health and the Environment - Infirmieres et Infirmiers pour la Sante et l'Environnement (CNHE/IISE).....	42
Onatorio Nurses for the enviroment (ONEIG).....	42
Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO).....	42
American Public Health Association (APHA).....	42
Salud sin Daño (SSD)	42
American Journal of Public Health (AJPH).....	43
Environmental Health and Preventive Medicine (EHPM).....	43
National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS).....	43
Iranian Journal of Environmental Health Science & Engineering (JEHSE).....	43



1 RESUMEN

Los recientes cambios medioambientales, causados por diversos factores, afectan a la salud de las personas. Las enfermeras, como primeras responsables de ofrecer cuidados sostenibles, deben ser conocedoras de cómo afecta el cambio climático a la salud. Para la adquisición de estos conocimientos son necesarias estrategias pedagógicas que aborden la sostenibilidad medioambiental en el título de enfermería. Se llevo a cabo una revisión narrativa para abordar estas cuestiones; para ello se procedió a una búsqueda de investigaciones utilizando las principales bases de datos de referencias bibliográficas de enfermería y ciencias de la salud, y se complemento la búsqueda a través de repertorios de publicaciones. Además, se utilizaron buscadores y metabuscadores para la identificación de recursos web, organizaciones y publicaciones científicas que versen sobre el tema de la sostenibilidad medioambiental en relación a enfermería y cuidados de la salud. Los resultados muestran las áreas de conocimientos que las enfermeras deben poseer en sostenibilidad, así como las habilidades, actitudes, competencias y comportamientos exigibles en cada una de ellas. También se pueden apreciar los enfoques educativos, los supuestos teóricos que los soportan y los tipos de actividades que se pueden realizar para la integración de la sostenibilidad en los planes de estudio. Finalmente, se discute la necesidad de un abordaje más profundo por parte de enfermería de temas centrales para su formación en salud medioambiental, y se proponen futuras líneas de investigación.

Palabras clave: sostenibilidad, salud medioambiental, enfermería, educación ambiental, educación en enfermería.

2 ABSTRACT

Recent environmental changes, caused by various factors, are affecting the health of people. Nurses, who are primarily responsible for providing sustainable care, must be knowledgeable about how climate change affects health. To acquire this knowledge, it is necessary to teach strategies that address environmental sustainability in the nursing degree. A narrative review was conducted to address these issues; to do this a search of major research databases of bibliographic nursing and health sciences references was conducted, and the search was supplemented by codes of publications. In addition, search engines and metasearch engines were used to identify Web resources, organizations and scientific publications concerned with the issue of environmental sustainability in relation to nursing and health care. The results show the areas of knowledge where nurses must have sustainability as well as the skills, attitudes, competences and behaviors to enforce each. You can also appreciate educational approaches, the theoretical assumptions that support them and the types of activities that can be done for the integration of sustainability into the curriculum. Finally, we discuss the need for a deeper approach by nurses of central themes for training in environmental health, and future research is proposed.

Keywords: sustainability, environmental health, nursing, environmental education, nursing education.

3 INTRODUCCIÓN

El cambio climático supone una amenaza para la salud. Los servicios sanitarios deben estar preparados para las consecuencias que éste tiene para la salud, y emplear las medidas adecuadas para mitigarlo y garantizar la sostenibilidad y la prestación de servicios adecuados. Promover una buena salud reduce los costes sanitarios y posibilita un envejecimiento saludable y mayor independencia.

El desarrollo sostenible es un concepto fundamental y relacionado con la asistencia sanitaria, pues debido a las grandes emisiones de dióxido de carbono (CO₂), el uso de materiales tóxicos y la producción de grandes cantidades de desechos, la salud pública está comprometiéndose en última instancia, y dañándose la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades¹. Por tanto la gestión adecuada de los residuos, la reducción del uso de la energía y las mejoras en la eficiencia de los recursos son elementos vitales para un sector de salud más sostenible.

Las enfermeras no están preparadas, sólo realizan la mitad de tareas en medidas medioambientales, y es necesario tener en cuenta este papel como fundamental². Por esto hay que cambiar la educación y orientarla al futuro, en conseguir resultados en el graduado^{3,4}. Así ha aparecido en la actualidad una necesidad imperiosa de abordar problemas de sostenibilidad y cambio climático en la educación enfermera⁵.

Según sugiere Kirk¹, “los estudiantes de enfermería están siendo mal preparados para entender las conexiones entre el cambio climático, la sostenibilidad y la salud”. Sin embargo, resulta fundamental para los profesionales de la salud manejar los conceptos de sostenibilidad y cambio climático, y la relación que tienen con la salud y el bienestar de las personas⁵⁻⁷. Uno de los objetivos de la educación medioambiental es tener en cuenta la salud y la enfermedad sin separar los aspectos biológicos, psicológicos, sociales y ecológicos⁸. Se necesita entender los hechos básicos sobre salud sostenible para ayudar al personal de enfermería a realizar mejor su trabajo y para que los pacientes tengan una vida más sana⁶.

La ecología y un medio ambiente sano son importantes para una vida sana. Por eso debemos preguntarnos: ¿Cómo afectan las actividades de enfermería al medio ambiente? La conciencia ambiental en enfermería es muy importante⁹. Se necesita un aumento de personal de enfermería orientado a la salud del medio ambiente¹⁰.

Partiendo de esto, necesitamos gestión ambiental. Enfermería es clave para la prevención de la contaminación en los centros de salud (materiales ambientalmente seguros y educación ambiental)¹⁰. Las enfermeras deben comprender los cambios necesarios en la práctica de enfermería a fin de mantener un medio ambiente ecológico estable¹¹.



Las enfermeras son agentes de cambio que tienen el poder necesario para promover la salud y controlar el uso de los recursos sanitarios. Por tanto, mejorar el nivel de conocimientos y habilidades sobre sostenibilidad y los efectos del cambio climático en la profesión enfermera, eliminará esta brecha educativa y posibilitará un cambio de actitudes y modos de actuación en su labor diaria, que redundará en la mejora de la salud de las personas¹².

A nivel general trae grandes beneficios aumentar eventos de concienciación ciudadana sobre el medio ambiente en los medios de comunicación, que pueden difundir estrategias para mejorar las prácticas en un medio ambiente sostenible¹³. También los trae realizar acciones a favor del medio ambiente en el ámbito personal, desarrollar acciones de preservación del medio ambiente, dando ejemplo a pacientes y otros profesionales, como, por ejemplo, reducir las emisiones de carbono caminando en vez de usar el coche^{5,14}. En definitiva llevar una vida sostenible para la mitigación y adaptación al medio ambiente. A parte de los “genes” sanos, hay que tener en cuenta la importancia del aire limpio, agua limpia, alimentos suficientes, eliminación de residuos y los entornos psico-sociales como la ausencia de empleo o conflictos militares⁵. Estas son pequeñas acciones que si todas las enfermeras hiciéramos serían grandes.

Todo esto lo puede lograr enfermería con una moral y política orientada a la civilización moral y económica, y a la sostenibilidad ambiental⁵. Debe expandir los enfoques educativos y de investigación y hacer frente a los peligros globales evidentes, entendiendo la salud en sus entornos, y estructuras sociales, económicas y políticas^{15,16}. También debe tener en cuenta cuestiones globales que afectan a la salud como la pobreza, estabilidad mundial, igualdad de género, libertad, violencia, guerra, esfuerzos de paz y sostenibilidad del medio ambiente, en el contexto mundial a través de las tecnologías de la comunicación y la influencia en políticas. Para ello debe tomar decisiones con mirada de futuro teniendo en cuenta las circunstancias actuales, pensando así futuros posibles, plausibles, probables y preferibles¹⁵.

Para lograr esto se desarrollan programas de sostenibilidad, que pueden ser modificados a través del tiempo, para que encajen en los procedimientos y la misión de la organización, con beneficios para el personal y pacientes, las partes interesadas en otras organizaciones deben brindar apoyo, y así fomentar el liderazgo en enfermería, la participación y la sostenibilidad¹⁷. La financiación y planes deben ser sostenibles, teniendo en cuenta el principio de racionalismo económico^{17,18}.

Médicos y centros de salud deben prepararse también para el cambio climático mediante la educación, mitigación y adaptación. Así se logra un enfoque multifacético práctico¹⁹.

De esta forma, se hace necesario explicar cómo las tendencias de la demografía, la tecnología, el clima y la disponibilidad de recursos pueden afectar nuestra capacidad de proporcionar atención médica en el futuro²⁰.

Los sistemas hospitalarios deben implementar prácticas sostenibles en torno a la generación de residuos y uso de la energía¹³. Deben tener como soporte políticas institucionales medioambientales, políticas ambientales locales, políticas de gestión integradas en estructuras e institucionalizadas en los procesos corporativos, y políticas sobre sostenibilidad teniendo en cuenta problemas interconectados (políticos, económicos, sociales, culturales, técnicos de salud...) que no podrían ser tratados por separado^{5,21}.

Pero debemos tener en cuenta que para ello se necesita la financiación y el apoyo del Sistema Nacional de Salud¹⁰. Las consideraciones gubernamentales, profesionales y locales, así como filosofías y estándares/objetivos vinculados a la sostenibilidad deben ser tenidos en cuenta¹¹.

Hay que buscar soluciones energéticas sostenibles y para ello son necesarias políticas de reducción de las emisiones de carbono directamente desde los gobiernos^{22,23}.

Las enfermeras deben impulsar la inclusión de la sostenibilidad y la reducción de las emisiones de carbono en los planes de estudio de grado, así generar una vida sostenible^{5,6}. Esto solo se consigue con una mirada crítica y reflexiva. Deben partir de la base de educar a los profesionales enfermeros en prácticas terapéuticas donde desarrollen habilidades cognitivas, afectivas y conductuales⁸. Produciendo en los estudiantes una responsabilidad social y la idea de preservación del planeta mediante el estableciendo de bases teóricas y prácticas^{8,14}. Lo que se quiere conseguir son conocimientos robustos y reflexión crítica^{8,21}.

Así, las enfermeras ya formadas podrían realizar medidas de educación para todos, como son la formación de espacios verdes para jóvenes en su localidad, cuya finalidad sea el aprendizaje y la obtención de nociones de bienestar. Estos espacios mantiene un enfoque transdisciplinario a la economía, política, diseño, filosofía, medio ambiente, literatura, ciencia y teoría, y van más allá de los textos médicos o del modelo biomédico, para lograr salud holística⁵.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo general:

Describir las dimensiones que debe incluir la formación enfermera en materia de sostenibilidad medioambiental.

4.2 Objetivos específicos:

- Analizar y categorizar la investigación disponible a nivel internacional en relación a la sostenibilidad y cambio climático en enfermería/cuidados de la salud.
- Describir ejemplos de buenas prácticas y oportunidades para integrar la sostenibilidad medioambiental en las competencias de los graduados en enfermería, mediante distintos enfoques pedagógicos.
- Identificar los recursos web existentes sobre sostenibilidad y enfermería/cuidados de la salud, incluyendo páginas web, organizaciones y publicaciones periódicas.

Para lograr estos objetivos se plantearon tres preguntas:

- ¿Qué deben saber las enfermeras sobre cuidados sostenibles?
- ¿Qué estrategias pedagógicas se utilizan para abordar la sostenibilidad medioambiental en el título de enfermería?
- ¿Qué recursos existen sobre enfermería, sostenibilidad y salud ambiental?

5 METODOLOGÍA

Se ha realizado una revisión narrativa a partir de la literatura científica existente para encontrar evidencias científicas sobre sostenibilidad medioambiental y cambio climático en enfermería y cuidados de salud.

5.1 Proceso de búsqueda bibliográfica

Se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos bibliográficas Cochrane, Cumulative Index to Nursing and Alliance Health Literature (CINAHL), Public Medline (PubMed), Embase, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Web of Knowledge (WOK), Scopus, Cuiden, Cuiden plus, Cuidatge, Índice Médico Español (IME), Enfermería Fisioterapia Podología (ENFISPO), Scielo, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ProQuest y Directory of Open Access Journal (DOAJ). También se utilizó el buscador “google académico” con los mismos términos, aunque sin resultados relevantes. Este proceso se realizó entre noviembre 2014-enero 2015.

Las palabras clave empleadas en la búsqueda bibliográfica fueron *nursing, healthcare practice, midwife, sustainability, climate change, education, training, skills, pedagogy, educational approaches, higher education, university, ecology*. En castellano se usaron *enfermería, sostenibilidad, cambio climático, educación, formación, habilidades, salud ambiental, matronas, salud*. De esta forma se localizaron 2174 referencias en las bases de datos.

Criterios de inclusión de las investigaciones:

- Se consideró incluir, trabajos de investigación, documentos de política y documentos profesionales o de organizaciones, publicados y no publicados (literatura gris), siempre que sean documentos originales.
- Se incluyen las investigaciones y recursos publicados en los idiomas inglés, español y portugués.
- Para obtener las evidencias más reciente, la búsqueda fue limitada a publicaciones de los 10 últimos años, a partir de 2004 en adelante.

Criterios de exclusión:

- Se excluyen las cartas, artículos periodísticos y documentos no académicas.

A partir de los artículos localizados se procedió a un proceso de búsqueda secundaria mediante el cual se identificaron 6 referencias adicionales.

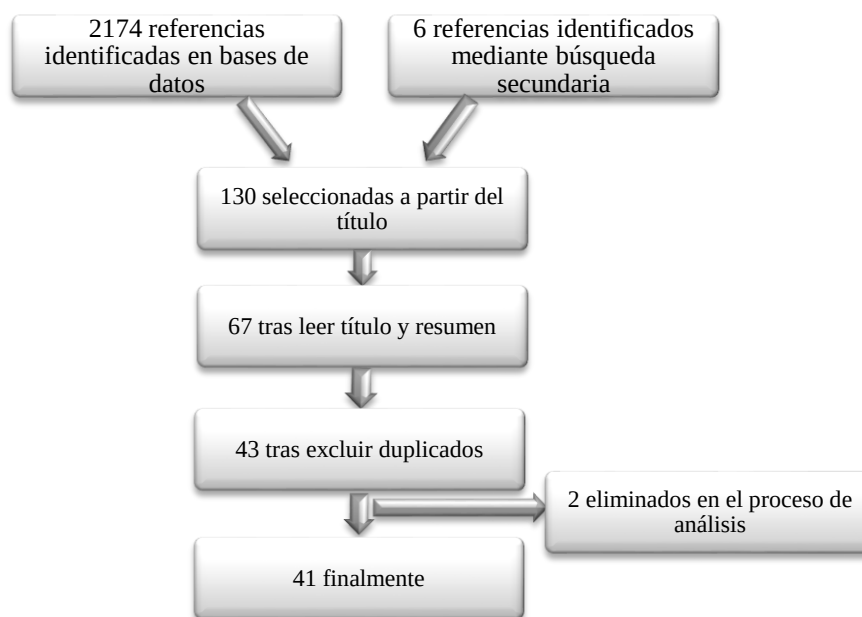
5.2 Proceso de selección de los artículos a incluir

Los artículos localizados en el proceso de búsqueda se revisaron manualmente para identificar los que se ajustaban mejor a las preguntas planteadas y, a partir del título, se seleccionaron 130 documentos. En las bases de datos Embase, Cuiden, Cuidatge y Proquest se obtuvieron resultados, pero ninguna publicación fue finalmente seleccionada de estas.

El título y el resumen de éstos fueron leídos para determinar la coherencia con el propósito del estudio y quedaron seleccionados 67 artículos, que tras eliminar duplicados quedaron en 43 documentos para su análisis.

Las publicaciones así seleccionadas se localizaron en formato PDF (*Portable Document Format*) a través del acceso a revistas electrónicas de la biblioteca de la Universidad de Jaén y en casos específicos en la hemeroteca para obtener la versión impresa de ciertas publicaciones periódicas.

En el proceso de análisis y extracción de los datos se excluyeron 2 publicaciones, por no responder a las preguntas planteadas, resultando 41 publicaciones analizadas finalmente e incluidas en esta investigación (**tabla 1**). Ver **Anexo 1** para una descripción detallada.

Tabla 1. Proceso de selección de artículos

Para la extracción de los datos, se usó una tabla o matriz de datos, de modo que para dar respuesta a la pregunta sobre qué necesitan las enfermeras saber acerca de sostenibilidad, se organizaron los conocimientos, habilidades, actitudes, competencias y comportamientos que deben adquirir en diversas áreas. También se usó otra matriz de resultados para responder a la segunda pregunta referida a los enfoques pedagógicos que se utilizan para integrar la sostenibilidad en los planes de estudios de enfermería, en la que se recogían los enfoques pedagógicos o educativos, supuestos teóricos de soporte y tipos de actividades que se pueden realizar para la formación de enfermeras en materia de sostenibilidad relacionada con la salud.

5.3 Identificación de recursos que abordan la enfermería, la sostenibilidad y salud ambiental

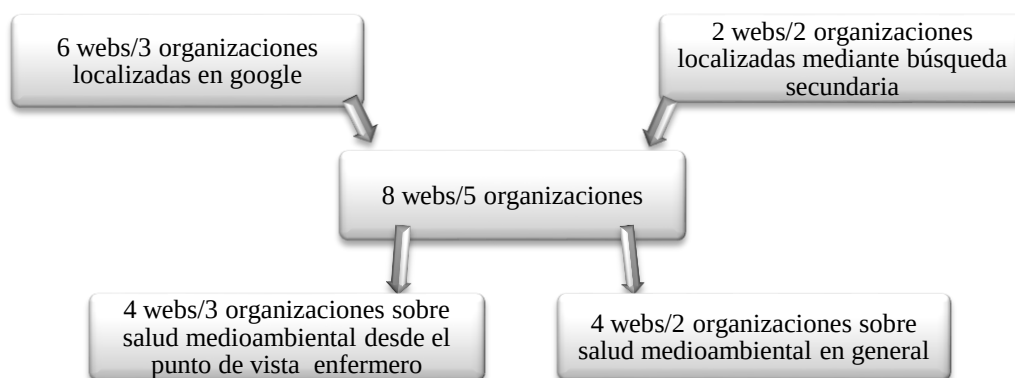
Para la identificación de recursos web, organizaciones y publicaciones periódicas científicas que versan sobre la sostenibilidad medioambiental en relación a enfermería y cuidados de la salud, se utilizaron buscadores y metabuscadores.

La búsqueda de webs y organizaciones se hizo mediante el buscador google. Las estrategias de búsqueda utilizadas fueron las siguientes: “*nurs* and environment*”, “*nurs* and climate change*”, “*nurs* and sustainability*”, “*enfermería AND (cambio climático OR sostenibilidad OR medioambiente)*”.

Se obtuvieron 6 webs sobre salud medioambiental, de las cuales 3 son de organizaciones científicas de enfermeras que tratan cuestiones medioambientales. También se obtuvieron 2 webs de organizaciones científicas de salud medioambiental, por búsqueda

secundaria a partir de las localizadas anteriormente. Tras lo cual quedaron 8 webs, de las cuales 5 son de organizaciones científicas. Estas se dividieron entre las que tratan la salud medioambiental desde el punto de vista de la enfermería (4 webs/3 organizaciones) y las que tratan la salud medioambiental en general (4 webs/2 organizaciones) (**tabla 2**).

Tabla 2. Proceso de localización de recursos web y organizaciones científicas



Las publicaciones periódicas se identificaron mediante la base de revistas electrónicas de la Universidad de Jaén. Se revisaron las revistas sobre ciencias biológicas y de la salud, en concreto dentro de las materias de enfermería, donde se revisaron 353 revistas, y en salud medioambiental, donde se revisaron 20 revistas. En la materia de enfermería se revisaron las revistas a partir del título y no quedaron seleccionadas ninguna. En el área de salud medioambiental se revisó, el título y el contenido de 18 de ellas que se consideraron relevantes, y quedaron finalmente 13 publicaciones periódicas seleccionadas. Adicionalmente, mediante búsqueda secundaria en las webs localizadas se encontraron 2 revistas más. En total, se han localizado 15 publicaciones periódicas que tratan la salud medioambiental, 7 ellas dependientes de organizaciones científicas u otros centros (**tabla 3**).

Tabla 3. Proceso de identificación de publicaciones periódicas



6 RESULTADOS

Tras el análisis de los artículos la información ha quedado dividida en dos vertientes. La primera se centra en lo que necesitan saber las enfermeras acerca de la sostenibilidad para proporcionar cuidados adecuados, diferenciando en cada ámbito descrito los conocimientos, habilidades, actitudes, competencias y comportamientos que deberían poseer. Para lograr estos conocimientos y capacitación, se desarrolla una segunda vertiente donde se indican los enfoques pedagógicos necesarios para integrar la sostenibilidad en los planes de estudio de enfermería, identificando los diferentes enfoques educativos que se pueden seguir, así como los supuestos teóricos en los que se soportan y tipos de actividades que se realizan para llevar a cabo este objetivo. Finalmente se muestran algunos recursos para la formación.

6.1 ¿QUÉ DEBEN SABER LAS ENFERMERAS SOBRE CUIDADOS SOSTENIBLES?

Según las investigaciones revisadas se considera la necesidad de que los estudiantes de enfermería adquieran conocimientos sobre el concepto de sostenibilidad ambiental aplicado a enfermería. Anaker y Elf⁹ definen este concepto así: "El concepto de sostenibilidad en la enfermería puede ser definido a partir de un núcleo de conocimiento ecológico, global y holístico que comprende la fundación, el uso del concepto e incluye consideraciones ambientales en todos los niveles. La implementación de la sostenibilidad contribuirá a un desarrollo de un ambiente que no perjudique oportunidades de generación actual y futura de buena salud". Mientras que Leffers y Mitchell¹⁶ lo hacen de esta forma: "La capacidad de formación de un proyecto para seguir funcionando con eficacia, para un futuro previsible, con una alta cobertura de tratamiento, integrado en los servicios de salud disponibles, con fuerte identificación de recursos movilizados por la comunidad y el gobierno".

La formación sobre sostenibilidad que deben adquirir las enfermeras parte de diversos ámbitos:

6.1.1 Globalismo

Una de las grandes áreas en la que tiene cabida la enfermería es el globalismo, por esto vamos a exponer los conocimientos, habilidades, actitudes, competencias y comportamientos precisos a desarrollar en esta materia.

6.1.1.1 Conocimientos

Cuando hablamos de globalismo en enfermería nos referimos a la salud en un mundo globalizado, se busca la salud de la población y conseguir comunidades saludables, teniendo



en cuenta las desigualdades en salud²⁴. Así se quiere conseguir la comprensión de la relación entre la prestación de los cuidados de enfermería y mantener el medio ambiente global¹¹.

Una de las actividades enfermeras en globalismo es explorar cómo la salud de las personas, las comunidades y las poblaciones se ve afectada por factores sociales, políticos y ambientales, por ejemplo, los impactos sanitarios directos e indirectos del cambio climático, dentro de los "determinantes sociales de la salud"^{11,25}. Las enfermeras requieren la capacidad para discutir la naturaleza de la creciente población mundial, incluida la aplicación local y su dependencia de los sistemas ecológicos globales¹¹.

Los servicios sanitarios deben de estar preparados para mitigar las consecuencias del cambio climático, garantizando la sostenibilidad, prestación de servicios y continuidad del negocio¹². Los cambios ambientales como olas de calor, aumento del nivel del mar y aumento de la sequía incrementan los problemas de salud existentes y la aparición de otros nuevos. Las olas de calor agravan enfermedades cardiovasculares, renales y respiratorias, diabetes, trastornos del sistema nervioso, calambres, golpes de calor. El aumento del ozono a nivel del suelo produce más asma, enfermedades respiratorias y cardíacas, como arritmias; mientras que su disminución en capas altas, cataratas, cáncer de piel, aumento de mosquitos transmisores de malaria. Las catástrofes por la lluvia como inundaciones, ahogamientos, enfermedades infecciosas, sequía, también producen problemas graves de salud. El aumento del nivel de mar produce salinidad en aguas superficiales, así pone en peligro el agua potable y la producción agrícola¹⁹. Enfermería debe adquirir conocimientos de estos aspectos y así participar en la mitigación de las significativas consecuencias que está trayendo el cambio climático^{23,26}.

Se deben tener en cuenta los conceptos "entornos clínicos", "entornos de tratamiento" y "calidad ambiental"²⁶, para que las enfermeras puedan llevar a cabo cuidados globales. Y explorar la idea de "ciudad global"⁶ para una mejor comprensión de los estilos de vida, ambientes y ubicación de los servicios, así como su influencia en la salud y el bienestar.

6.1.1.2 Habilidades

Las enfermeras se harán responsables de la comunicación y asesoramiento en salud, actuarán sobre las desigualdades y eliminarán los obstáculos mediante su conocimiento y preparación en sostenibilidad^{6,27}. Es necesario ver estas cuestiones desde todos sus ángulos y puntos de vista, teniendo en cuenta valores, acciones éticas y responsabilidad, así como entender la relación entre el consumismo, cambio climático y daños al medio ambiente^{18,25}. De esta forma se logran profesionales de salud preparados para adaptarse al cambio climático



y al posible agotamiento de combustibles fósiles¹². Y las enfermeras se consolidan así como educadoras de pacientes y familiares¹⁹.

6.1.1.3 Actitudes

Hay que considerar la posibilidad de que las enfermeras realicen acciones a nivel individual, organizacional y comunitario en los ámbitos nacionales e internacionales para reducir los efectos del cambio climático, teniendo en cuenta lo físico y social²⁵. En definitiva las enfermeras deben ser ciudadanas globales, predicando con el ejemplo^{23,25,26,28}. Participando en la mitigación y adaptación al cambio climático, se quieren conseguir comportamientos responsables con el medio ambiente^{18,22}. El objetivo es lograr las mejores prácticas y responder a las necesidades de la población²⁶.

Otra forma de conseguir los objetivos del globalismo es seguir las recomendaciones del protocolo de Kioto. Dar a conocer temas relacionados con el impacto del cambio climático en la salud e involucrar a un gran número de personas en torno al mundo para estabilizar el cambio. Se puede lograr mediante la formación de un “equipo verde”^{19,29,30} dos o más personas que tienen la tarea de aumentar la sostenibilidad corporativa, compuesto por enfermeras, directivos, personal educativo, personal de gestión de materiales, administradores y expertos en medio ambiente, que realizan estudios de calidad del aire^{19,30}...

Esta acción de enfermería en el cambio climático debe ser además de individual, colectiva^{30,31}. Las enfermeras tienen que entrar en el espacio público con fuertes argumentos y provocar cambios notables, ejerciendo influencia en muchos grupos y sectores, para poder producir también cambios en políticas, a nivel local y nacional más ampliamente, en relación a reformas legislativas en cuestiones laborales, problemas de la comunidad, salud pública y necesidades educativas en salud ambiental^{6,17,21,27,29,31}. Esto se hace necesario para desarrollar políticas de adaptación al cambio climático y a la mitigación de emisiones de gases efecto invernadero³². Promover el cambio de políticas es necesario, ya que como ciudadanos debemos apoyar la conservación de energía, las fuentes de energía alternativa y la protección de los bosques²⁸. Estas políticas e iniciativas se realizarán a nivel mundial, así como cambios de políticas a nivel institucional, nacional e internacional^{23,30}. Para lograr este objetivo se necesita la unión de las enfermeras con otros profesionales de la salud²⁶. Enfermería debe vincularse con otros sectores para maximizar los esfuerzos nacionales e internacionales de mitigación del cambio climático, teniendo en cuenta todos los sectores y países^{23,26}.

6.1.1.4 Competencias

Para conseguir esta capacitación enfermera, se hace necesaria una formación que consiga profesionales capacitados para tomar medidas a favor del medio ambiente. Con la formación pertinente tendrán autoridad para formar grupos de presión política y de educación comunitaria, y poseer una perspectiva global¹⁸. Esto solo se logra con el apoyo institucional y de asociaciones de profesionales, teniendo en cuenta el principio de economía sostenible y un enfoque interdisciplinario^{22,25}. De esta manera se quiere conseguir la especialización de enfermería para atender cuestiones climáticas de varios ámbitos. Por otro lado decir que se hacen precisas becas reconociendo la necesidad de investigación sobre la naturaleza por parte de enfermería³¹.

Las enfermeras para proporcionar cuidados globales deben discutir la contribución que ha tenido la actividad humana y tamaño de la población a los cambios ambientales globales, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y el agotamiento de recursos²⁰. Además, deben ser capaces de explicar cómo las repercusiones sanitarias del cambio ambiental tienen una distribución desigual dentro y entre las poblaciones, y la disparidad existente entre los más responsables y los más afectados por el cambio²⁰. Asimismo, ser capaces de discutir cuestiones éticas entre la asignación de recursos a los pacientes individuales y la protección del medio ambiente, de la que la salud de la comunidad en general depende²⁰; además de discutir cuestiones urgentes del cambio climático³¹.

Deberían crear foros de discusión sobre los determinantes sociales de la salud y debates basados en internet^{6,31}. A parte deberían reflexionar sobre acciones para mitigar el cambio climático²⁵.

Otras de las principales competencias son:

- Discutir los efectos en la salud del cambio climático²⁵.
- Poseer un pensamiento táctico y acción sobre el cambio climático³¹.
- Establecer conexiones entre los recursos, cambio climático, sostenibilidad y salud¹².
- Tener en cuenta las causas sociales, consecuencias y soluciones del cambio climático²³.
- Comprender la relación entre el medio ambiente y sus impactos en la salud¹⁹.
- Trabajar interdisciplinariamente, para conseguir el liderazgo junto a otros profesionales, y poner en el centro de la salud la sostenibilidad^{18,25}.
- Adaptar la práctica para satisfacer las necesidades cambiantes de personas, grupos, comunidades y poblaciones⁶.

- Tener tácticas habituales para maximizar habilidades, establecer sitios prioritarios, maximizar la especificación, y conseguir juicios, ensayos y subvenciones públicas^{23,26}.
- Tener en cuenta la distribución del edificio, temperatura, ventilación y movimientos interpersonales en las habitaciones, como cuestiones que influyen en la salud²³.
- Ser capaces de priorizar los lugares de actuación de enfermería a los que tengan mayor número de necesidades y situaciones problemáticas, incluyendo una visión de todo el mundo (proyecto internacional)³¹.
- Tener en cuenta las relaciones entre persona, salud y medio ambiente. La atención de enfermería debe ser específica para las características físicas y fisiológicas de todo el mundo, reconociendo diferentes circunstancias y necesidades mediante estudios^{23,26}.
- Promover y participar en la investigación y práctica de enfermería en el medio ambiente. Así se adaptará la naturaleza y el enfoque de investigación en enfermería, para conseguir estudios públicos específicos de investigación enfermera, y crear políticas de investigación; ya que las enfermeras deben basar sus decisiones en la mejor investigación publicada disponible^{23,26}.
- Fomentar el desarrollo sostenible, ser activistas y utilizar el diálogo²⁶.

6.1.1.5 Comportamientos

Las enfermeras pueden educar a compañeros y estudiantes mediante las buenas prácticas: informar de los costos de los residuos clínicos y domésticos, ahorro de productos hechos de plástico, algodón y papel, comprender el costo de los productos y reusarlos si es posible²². Por ello deben conocer los recursos naturales¹².

Las acciones que las enfermeras pueden realizar a nivel personal a favor de la conservación del medio ambiente, para dar ejemplo con su actitud, son: comer alimentos orgánicos con mínimo envasado, uso de ropa de segunda mano, participar en el reciclaje, recoger basura, apagar las luces cuando no sean necesarias, imprimir a doble cara, proponer el uso de interruptores con temporizador o grifos eficientes, caminar al trabajo, usar bombillas de bajo consumo, promocionar la democracia, resolución de conflictos y fomento de la diversidad de opiniones^{14,18,22,29,30}. También deben actuar en contextos sociales, físicos y biológicos, siendo participativas con el propósito de la organización y mejorando continuamente los procesos^{17,31}. Además pueden educar sobre temas como, bajar la calefacción, revisar el uso de la electricidad, reducir el uso del automóvil, comer frutas y verduras locales y menos carne roja, comprar productos de buena calidad, evitar desperdicios de alimentos y agua, y reducir el consumo de agua embotellada^{25,32}. En definitiva, realizar



acciones para lograr la reducción de las emisiones de gases que producen el efecto invernadero²⁹.

Se puede realizar un taller sobre cambio climático mediante una lluvia de ideas, para reducir las emisiones de gases efectos invernadero en su unidad, de revisión de productos, o gestión del cambio (salas de reunión verde); también podrían tratar la prevención de enfermedades dando asistencia médica y hospitalaria gratuita en el entorno rural, desarrollo de planes de divulgación sanitaria y educación para la salud, o vacunación general; las sesiones de habilidades utilizarán escenarios sostenibles para ayudar a los estudiantes de enfermería a entender el efecto del cambio climático, con recursos materiales adecuados, posteriormente se comunicarán sus efectos^{12,19,22,25,32}. Todos estos talleres serían paquetes de capacitación para mejorar las experiencias de aprendizaje, y lograr informar a la población de los riesgos del cambio climático, y los estilos de vida más sostenibles²².

Algunas medidas que se pueden adoptar en materia de transporte son:

- ✓ Programar la prestación de servicios para evitar viajes innecesarios¹⁹.
- ✓ Fomentar que el personal y los pacientes utilicen transporte público, colectivo, coches híbridos, bicicletas¹⁹. Para lograr esto se podrían organizar autobuses de enfermeras, o préstamo de bicicletas para estas¹⁹. Según Stavrianopoulus²⁶ el uso de bicicletas para ir al trabajo aumenta la salud cardiovascular y reduce las emisiones de gases.
- ✓ Planificación eficiente del transporte²⁵.
- ✓ Infraestructuras de transporte³⁰.

Entre otras medidas importantes destacan valorar la existencia de una vivienda adecuada y realizar un asesoramiento profesional a las pacientes acerca de las actividades saludables y respetuosas con el medioambiente, enfatizando actividades que pueden ser perjudiciales para la salud^{23,26,30}. Las enfermeras deben ejercer un papel de autoridad y articular argumentos de peso para mantener la salud teniendo en cuenta el medio ambiente²³. Las enfermeras escolares deben hablar con los niños sobre medioambiente y salud^{23,26}. Por último también se pueden crear páginas web informativas y foros²⁶.

6.1.2 Impacto Ambiental

6.1.2.1 Conocimiento

Algunas de las cuestiones que deben ser tenidas en cuenta en este ámbito son el saneamiento, temperatura, o la ventilación^{31,33}. Las enfermeras necesitan saber describir cómo



el medio ambiente y la salud humana interactúan a diferentes niveles para poder actuar correctamente²⁰.

6.1.2.2 Habilidades

Las enfermeras deben desarrollar un pensamiento crítico, usando los recursos de los que disponen para actuar de la mejor manera posible (por ejemplo observando el color de la piel ante la falta de monitor de saturación de oxígeno, contar gotas si no se dispone de bombas de infusión intravenosa, volver a lo básico). Las enfermeras no suelen estar entrenadas para estas situaciones y esto es lo que se debe conseguir. En definitiva tener habilidades para pensar crítica y éticamente en las crisis²⁷.

6.1.2.3 Actitudes

La confianza en el futuro, la responsabilidad y la disposición al cambio, así como ciertos conceptos de salud son fundamentales en enfermería tanto a nivel individual como en el conjunto de la sociedad⁹. Enfermería tiene que tener en cuenta a parte de la enfermedad el bienestar, para ello necesita un enfoque biomédico y biopsicosocial, y es necesaria la autoayuda como enfoque²⁴.

Es fundamental el concepto de Salud pública Ecológica²⁴. Hay que reconocer y articular valores personales relativos a la sostenibilidad del medio ambiente, teniendo en cuenta la relación entre el medio ambiente y la salud de las generaciones actuales y futuras²⁰.

Lo que debe primar es resistir ante los impactos del cambio climático y reducir el impacto ambiental^{9,27}.

6.1.2.4 Competencias

Las competencias que deberían adquirir los profesionales de enfermería en esta materia son las siguientes:

- Frenar la negación y la divergencia en las estrategias para enfrentar el cambio climático¹¹.
- Mostrar la propiedad, la responsabilidad y la capacidad de justificar decisiones profesionales¹¹.
- Entender cómo los atributos personales pueden tener un impacto en la sostenibilidad de la práctica profesional¹¹.
- Demostrar la capacidad de recuperación en el desarrollo profesional y personal, en la evaluación y la planificación de la organización de la atención¹¹.

- Ilustrar como esencial un cambio exitoso y la innovación, así como la gestión de la salud en equipos y el liderazgo^{11,18}.
- Demostrar el conocimiento y las habilidades necesarias para mejorar la sostenibilidad ambiental de los sistemas de salud²⁰.
- Utilizar estrategias para resolver problemas de desarrollo con el fin de contribuir a una mayor sostenibilidad¹¹.
- Delinear la dependencia de la salud humana de los sistemas ecológicos locales y globales, que suministran elementos esenciales tales como aire, agua y un clima estable²⁰.
- Describir, con ejemplos, los diferentes tipos de impacto ambiental derivado de la atención sanitaria²⁰.
- Discutir el deber de la enfermera para proteger y promover la dependencia de la salud humana del medio ambiente local y global²⁰.
- Describir los mecanismos por los que la salud humana se ve afectada por los cambios ambientales, por ejemplo a través de los cambios en los vectores de enfermedades, por la exposición a condiciones climáticas extremas, la migración y la reducción de la seguridad alimentaria²⁰.
- Preparar a las enfermeras para un clima cambiante como los fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones, olas de calor, sequías, deficiencias de micronutrientes, migraciones masivas, conflictos sobre recursos naturales, guerras y sus consecuencias sobre la salud mental⁶. Ya que debido a la interfaz de la salud y el medio ambiente, los problemas del medio ambiente son también problemas de salud¹⁴.

Otros problemas importantes, a tratar en educación, son el reciclaje, la reducción de residuos, y el uso eficiente de los recursos; también lo es la adopción de medidas para mitigar las emisiones de gases con efecto invernadero^{13,14}. Para lograr esto una buena idea es la ecoalfabetización, para lograr el desarrollo, el crecimiento y un consumo sostenible, además de responder a la degradación ecológica y a los desafíos globales del cambio climático⁵.

Una cuestión importante referente a esto es actuar sobre mortalidad y morbilidad por: temperatura fría, calor, fenómenos meteorológicos extremos, tormentas, inundaciones, sequías, incendios, ciclones, enfermedades respiratorias y cardiovasculares, infecciones gastrointestinales o transmitidas por mosquitos, pulgas o garrapatas, diarrea, dengue, malaria, clima extremo, hipotermia, riesgos laborales, desplazamientos de poblaciones, personas sin refugio, contaminación atmosférica, contaminación de aire (alérgenos), asma, ataques

cardíacos, accidentes cerebrovasculares, cáncer (de piel), baja higiene, plásticos cancerígenos, exposición a tóxicos, mercurio, contaminación del agua y alimentos, desnutrición, intoxicaciones alimentarias, exposición a rayos ultravioleta (UV), cataratas, población vulnerable, migración forzada, estrés postraumático, ansiedad, impactos socioeconómicos, así como problemas de salud mental como resultado de las circunstancias y factores mencionados^{6,13,14,18,19,22,23,25-27,29-32}. Teniendo en cuenta esto, se priorizaran las acciones hacia los sectores más vulnerables, como ancianos, jóvenes y pobres, enfermos crónicos y personas discapacitadas^{6,14,19,22,23,26,27,29,30,32}.

6.1.2.5 Comportamientos

Se deben ajustar las instalaciones, para lograr “entornos clínicos”, “entornos terapéuticos”, “calidad del medio ambiente” y “entornos amigables con los mayores”³¹. Para ello se pueden desarrollar cursos de primeros auxilios dirigidos a la población en general que enseñen a actuar ante problemas medioambientales en situaciones urgentes²⁷.

Para lograr todos los objetivos planteados es necesaria más investigación de enfermería en temas claves de salud medioambiental, que logre preparar y proteger a los pacientes en todo lo que se avecina²⁷. Así como apoyar iniciativas políticas regionales de tratamiento de la energía eólica y agricultura sostenible (participar en huertos escolares)^{13,30}.

6.1.3 Promoción de la Salud

6.1.3.1 Conocimientos

El primer paso que debe dar una enfermera para la promoción de la salud es explorar el propio entendimiento y la filosofía de la sostenibilidad ambiental y su aplicación a la promoción de la asistencia sanitaria y la salud¹¹. Así surge la necesidad de desarrollar el rol de enfermera comunitaria en la salud medioambiental, ya que se encuentran numerosos vínculos entre la salud ambiental y enfermería comunitaria³⁴.

Lo que se quiere lograr es la convergencia de la educación para la salud y la educación ambiental¹⁴. Se inculcarán valores para promover la salud, la mejora de la calidad de vida y la preservación del planeta, y objetivos como la salud, seguridad, educación, acceso al trabajo, amor, pertenencia, matrimonio y familia. Teniendo siempre en cuenta la “triada” sostenibilidad, cambio climático y salud^{5,14}.

Todas estas acciones llevan en común los principios de las buenas prácticas, por ejemplo, intentar prevenir las enfermedades crónicas⁶. Aprovechan el impacto de las

iniciativas nacionales de sostenibilidad y desarrollan políticas en el ámbito clínico¹³. Así se consigue el liderazgo de una enfermería sostenible en la práctica asistencial para el avance en cuestiones medioambientales^{13,35}.

Sin la economía sostenible, no se podría lograr nada. Sin ella no se tendrían en cuenta los factores sociales y ambientales que afectan a la salud, lo que consigue una ciudadanía global, una sociedad más justa y un mundo mejor. Las enfermeras deben conocer la necesidad de ser ciudadanos responsables, de esta manera se las capacita para el empleo^{5,15}.

Se debe de disponer de socios, recursos, colaboración, compromisos culturales, capacidades, un objetivo común y formación de asociaciones, teniendo en cuenta que lo primero es el compromiso, y lo segundo la sostenibilidad de las intervenciones. Así se logran los recursos materiales y financieros para mantener y sostener el trabajo, infraestructuras locales, recursos en el lugar de trabajo y políticas¹⁶. Lo principal es la financiación sostenible, personal y tiempo, para poder realizar sesiones medioambientales. Solo así los fondos nacionales, regionales y locales apoyarán estas prácticas académicas³⁵.

La promoción de la salud verde está sustentada por principios de la ecología (Carta de Ottawa 1986)³⁰. Estos son los que las enfermeras deben conocer para lograr ser ciudadanas responsables, ya que forman movimientos de salud pública en ecología. También deben regirse por principios de salud ecológica y sostenibilidad, que están reflejados en la literatura sobre sostenibilidad ecológica. El ecologismo verde incorpora principios en la práctica e investigación. También tiene en cuenta el crecimiento económico sostenible y la formación de profesorado. El apoyo del gobierno y políticas de educación, son necesarias para el desarrollo de políticas verdes de promoción de la salud y guías de práctica³⁰.

6.1.3.2 Habilidades

Para que se pueda desempeñar el rol de enfermera comunitaria en salud medioambiental en todos los ámbitos que es necesario, se debe educar sobre la reducción del carbono a:

- ✓ Enfermera escolar
- ✓ Enfermera especialista en salud pública
- ✓ Enfermera de una consulta de medicina general
- ✓ Enfermera hospitalaria de cirugía general (nivel organizativo)
- ✓ Enfermera gerente de hospital de agudos²⁵

Para proporcionar una educación adecuada se deben desarrollar y evaluar las intervenciones comunitarias específicas, detectar las necesidades educativas y elaborar



programas educativos en salud ambiental. Los profesores ayudarán a desarrollar programas educativos en salud ambiental y con ellos enseñarán a los estudiantes. Se mostrarán modelos útiles en la práctica, para mostrar metodologías de trabajo o para establecer prioridades de intervención³⁴.

6.1.3.3 Actitudes

Hay que asumir que todos los problemas que afecten a la salud y bienestar de las personas son problemas de salud objeto de atención de las enfermeras de salud pública³⁴.

Deben potenciarse actitudes para lograr que las enfermeras sean ciudadanas responsables con el medioambiente y promuevan esto a sus pacientes¹⁵.

6.1.3.4 Competencias

La enfermera comunitaria en salud medioambiental debe estar capacitada para describir las características de un entorno local que promueva la salud, en ámbitos comunitarios y de salud; así como promover el acceso a los espacios verdes, aire puro y una infraestructura de turismo activo. Además debe identificar potenciales sinergias entre las políticas y prácticas que promueven la sostenibilidad ambiental y las que promueven la salud²⁰. Y debe llevar a cabo educación ambiental en los centros de salud a los pacientes¹⁰.

Las enfermeras comunitarias deben asumir las competencias sobre temas ambientales como nuevas funciones para la enfermería. Esta ampliación de competencia incluye aspectos ambientales en las funciones de la enfermera de salud pública y comunitaria. Algunas de estas son desarrollar actividades en la comunidad, que incluyan la relación entre la salud y medio ambiente, como, valoración de la comunidad, intervenciones para modificar el riesgo ambiental local, y desarrollar programas para mejorar el conocimiento sobre la salud ambiental en las enfermeras y todas las personas³⁴.

De esta manera se quiere consolidar a la “enfermería comunitaria” y “enfermería de salud medioambiental”³⁴.

En este sentido, las investigaciones existentes establecen que el tema del envejecimiento por plomo o investigar la relación de los pesticidas con la enfermedad, tienen que ser vistos como problemas propios de las actividades de enfermería³⁴.

6.1.3.5 Comportamiento

La actuación prioritaria de enfermería para tratar problemas medioambientales debe ser en atención primaria (AP), tratando la salud pública^{27,31}. Las enfermeras deben implicarse en los ambientes donde se desarrolla la vida diaria de sus pacientes²⁷.

La enfermera comunitaria en salud medioambiental desarrolla la tarea de iniciar actividades comunitarias que incluyan el medio ambiente y una reflexión sobre su influencia en la salud. Además necesitan valorar los riesgos ambientales a nivel local (guías de valoración sistemática de la salud ambiental) para modificarlos. Con la información recogida podrán poner en práctica programas para mejorar los conocimientos sobre salud ambiental de las enfermeras y ciudadanos. Ayudarán a los docentes en la formación de estudiantes y el desarrollo de los programas de salud ambiental³⁴. Realizarán asesoramiento profesional a los pacientes y público, acerca del medioambiente y actividades para estar sanos, resaltando las que son perjudiciales para la salud, como; por ejemplo, promoviendo un turismo activo, caminar, danza, salir al jardín y almorzar con amigos, ciclismo, uso del transporte público; con esto también conseguiremos reducir las emisiones de carbono^{6,18,24,25,29,31}. No debe olvidar tratar cuestiones domésticas que afecten a la salud, o la mejora de la calidad del aire y agua^{6,27,31}.

Lo fundamental es realizar acciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades que apoyen a los pacientes a realizar cambios en su estilo de vida, para que la familia al completo tome un papel activo en la salud. También se podrían realizar llamadas telefónicas o videoconferencias para el seguimiento de su salud⁶.

En caso de detectar contaminación por plomo, por ejemplo, se seguirán directrices de actuación e información sobre los recursos disponibles, intentando generar estilos de vida saludables.

El objetivo es el desarrollo sostenible, que hay que extender de los centros de salud a los hospitales, para que sean promotores de la sostenibilidad social, y se logre de esta forma la existencia de centros de salud sostenibles a nivel mundial^{16,21,34}. Así se hace necesaria la planificación y ejecución de la educación ambiental en el contexto hospitalario²¹.

En el hospital se podrían formar grupos de trabajo, equipos, redes de individuos involucrados en las causas ambientales. Su función será el diagnóstico de la situación y la búsqueda de alternativas: planificar y ejecutar. Todas las acciones deben estar en conexión con los responsables institucionales¹⁹.

A parte de en los centros de salud y hospitales, todas las enfermeras deben desarrollar un marco ecológico²¹. Las enfermeras deben tener un papel activo en la práctica clínica y promoción de la salud. Así se logrará una puesta en marcha sostenible mediante un uso de recursos y trabajo en equipo, formando un vínculo entre medio ambiente, sostenibilidad, cambio climático, salud y estilo de vida, y una perspectiva mundial sobre los determinantes de la salud⁶.

6.1.4 Uso de recursos

6.1.4.1 Conocimientos

Los contaminantes químicos y fósiles, radiaciones, estrés psicológico, contaminación del agua y contaminación del aire por el ruido son graves problemas en nuestra sociedad actual. En primer lugar, para combatir estos problemas es necesaria la comprensión y reflexión sobre la realidad social, un cambio de actitudes y creencias, y la visión ecológica de todos los componentes de la realidad³⁶.

Los residuos sólidos de servicios de salud y desechos médicos, deben pasar por un proceso de gestión de residuos^{9,12,13,19,24,25,29}: generación, minimización, segregación, reciclaje, embasado, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final. Para todo esto es necesario una planificación previa a la ejecución de acciones³⁷. El objetivo es la conservación de recursos, reducción de residuos sólidos y eliminación de residuos biológicos, físicos y agentes químicos que presenten riesgos secundarios para el público¹³.

El conocimiento de la gestión adecuada de residuos es un tema muy relevante así como su eliminación, debido a la escasez de recursos y a la necesidad de un adecuado uso de ellos^{12,19,22,30}. Así se deben identificar los limitados recursos globales utilizados en el cuidado de enfermería, considerando los recursos disponibles, incluidos los financieros, bienes y servicios, y cómo utilizar mejor éstos para ofrecer paridad en la promoción de la atención de enfermería sostenible para todos los usuarios del servicio^{11,25}. Los profesionales con estos conocimientos serán capaces de explorar estrategias para minimizar los residuos sanitarios en la práctica de enfermería¹¹.

El objetivo final es lograr hospitales sostenibles, y para ello se necesitan materiales, tecnologías y productos ecológicamente seguros. La educación ambiental en los centros sanitarios también es fundamental¹⁰. Lo principal es que el hospital debe ser un negocio ecológico¹³. Para reordenar las prácticas sociales en hospitales, como la generación de residuos, eliminación de residuos industriales y el consumo de recursos ambientales, se podría

implementar un plan de manejo ambiental por el administrador, y formar nuevos profesionales en sostenibilidad social y ambiental en el ambiente hospitalario²¹. En definitiva hay que cambiar los hospitales mecanicistas orientados biomédicamente y la medicalización^{14,29}.

6.1.4.2 Habilidades

Las enfermeras deben desarrollar la habilidad de separación de residuos en todas las etapas, separar residuos infecciosos de la basura común^{12,38}; este es un principio de promoción de la sostenibilidad, la segregación de residuos²². Una idea para una gestión adecuada de los residuos puede ser dividir los residuos en cinco grupos: A. infecciosos, B. químicos, C. radiactivos, D. común y E. perforación y corte³⁸. Se necesita de esta manera un lugar de almacenamiento específico para los residuos de los distintos grupos, debe ser un lugar de fácil acceso para los vehículos de recolección (que deberían pasar tres veces por semana). Hay que disponer también de contenedores específicos para cada grupo de residuos con tapa, y bolsas de plástico específicas para el almacenamiento (amarillas, negras y objetos punzantes)^{12,22,38}.

Además se realizará un tratamiento previo de los residuos que lo requieran. Los residuos potencialmente infecciosos requieren procedimientos especiales para su almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, aunque esto aumente los costos de tratamiento. Pero los residuos eliminados en lugares inapropiados instigan la aparición de roedores, vectores y otros animales³⁸.

Las enfermeras deben utilizar las habilidades de conciencia y gestión en proyectos de organización para contribuir al desarrollo de los servicios de enfermería y a la innovación de servicios¹¹.

6.1.4.3 Actitudes

La actitud de los profesionales hacia la gestión de residuos debe estar dirigida a mejorar las etapas operativas y de gestión, estructura física, recursos humanos y materiales. Para ello deben desarrollar planes de gestión, que lograrán optimizar la gestión de residuos e impactos socio-económicos y profesionales³⁸. Lo más importante a considerar es la necesidad de sostenibilidad del suministro de recursos; los materiales, la tecnología y los productos ambientalmente seguros^{10,22}. Para llevar a cabo este objetivo se hace necesaria una política de gestión de residuos institucional, desarrollando un plan de gestión de residuos en los servicios de salud e implementando un plan de manejo y capacitación de los profesionales implicados³⁸.

Un consumo y producción sostenible de recursos, produce menos generación de residuos^{17,25,29}. Cero residuos, es igual a mayor satisfacción y seguridad del paciente¹⁷. También se debe mejorar la incineración de desechos médicos³⁰.

6.1.4.4 Competencias

Para lograr estos objetivos es necesaria la formación de los profesionales, siguiendo los principios de la Declaración del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)³⁶. Se quiere lograr el crecimiento de conocimientos para la mejor comprensión del contexto y búsqueda de soluciones, lograr un enfoque metodológico ecosistémico, entender las interrelaciones ambientales y sociales, y finalmente crear una red (*network*) para que los enfermeros compartan sus conocimientos³⁶.

En los cursos de grado se deberían abordar más conocimientos además de la separación, diferenciando separación de residuos infecciosos, especiales y comunes, para un destino final adecuado, y así conseguir una visión más amplia de este problema y conocimientos en medidas de segregación y embasado³⁷.

Otra cuestión importante, aparte de la reducción de los residuos, es ayudar a reducir el consumo de energía, consumo de agua y emisiones de carbono en el sector de salud^{9,19,22,24,25,30}.

6.1.4.5 Comportamientos

Enfermería tiene un papel clave en el manejo de residuos sólidos, por lo que debe incentivar la creación de políticas de gestión de residuos, mediante trabajo en equipos interdisciplinarios³⁷. Algunas de las acciones que puede llevar a cabo para un uso y gestión más eficiente de los residuos son:

- Minimizar la generación de residuos, los costes de su tratamiento y disposición final³⁷.
- Permitir el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos en su categoría correspondiente³⁷.
- Evitar la contaminación de una gran masa de residuos peligroso por una pequeña cantidad³⁷.
- Utilizar productos reciclables³⁷.
- Sólo abrir los paquetes de material necesarios para el procedimiento²².
- Reutilizar materiales no contaminados, en procedimientos que no requieran ser estériles, o para la demostración²².
- Utilizar recursos reutilizables en vez de los de un solo uso, siempre que sea posible²².



- Minimizar el embalaje de los productos^{19,37}.
- Evitar el uso excesivo e innecesario de guantes en la práctica clínica¹².
- Depositar los materiales punzantes en los contenedores destinados para ello. Así se evitan accidentes al recoger los residuos comunes, ya que según Corrêa et al.³⁷ y Pereira et al.³⁸ la mayoría de accidentes por perforación de objetos cortantes con material biológico están asociados a su disposición en lugares inapropiados.
- Disponer de bolsa de residuos clínicos y bolsa de basura doméstica, ya que el tratamiento de la basura doméstica es más barato²².
- Abogar por un aumento del reciclaje^{19,22}.
- Desarrollar actividades de educación para la salud para mejorar el conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos, y mejora de las prácticas en gestión y reciclaje (ya que la falta de gestión de residuos es debido al escaso conocimiento de los profesionales, tal y como refieren Pereira et al.³⁸).
- Promover que las instituciones tengan salas de almacenamientos de los desechos e incineración³⁷.

Las enfermeras deben ejercer un papel significativo sobre cómo se utilizan y disponen los recursos de cuidado de la salud, para reducir sus costos financieros y otras cuestiones (por ejemplo el uso de plásticos de un solo uso)²².

Para la reducción de residuos hay que evitar la extracción excesiva de recursos naturales, dependencia de combustibles fósiles y la destrucción de hábitats naturales³⁰. Las acciones que deben desarrollar las enfermeras son identificar las formas de mejorar la sostenibilidad ambiental de los sistemas de salud, en la práctica individual, en la gestión de servicios de salud, y en el diseño de los sistemas de atención²⁰. Además de demostrar conocimiento de las políticas de sostenibilidad, de la organización y los marcos jurídicos para reducir las emisiones de carbono^{6,12-14,20,22,25,27,29,31}. Sería adecuado el uso de energía renovable para sustituir el consumo excesivo de petróleo, carbón y gas^{23,26}; así se fomenta la autosuficiencia y la sostenibilidad de la profesión de enfermería²⁴. Así como, describir a sus compañeros las actividades que se pueden realizar para la reducción de las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero^{6,25,34}. Con esto se quieren conseguir promover comunidades sostenibles con el manejo eficaz de la energía^{18,36}.

Algunas medidas para la reducción del gasto de energía son¹⁹:

- Utilizar fluorescentes de bajo consumo, uso de refrigeradores de bajo consumo, bajar unos cuantos grados la calefacción o aire acondicionado en hospitales y centros sanitarios.
- Programas y personal para la conservación de la energía, apagar luces y ordenadores, desenchufar aparatos que no estén en uso.
- Comprar o promover la compra de energía verde en los centros sanitarios.
- Generación de energía alternativa. Por ejemplo, por medio de paneles fotovoltaicos en hospitales.

Para el ahorro de agua¹⁹:

- Uso eficiente del agua.
- Promover la recogida y almacenaje de agua de la lluvia para fines que no sean su consumo en centros sanitarios.
- Eliminar el uso de agua embotellada.

Otra medida posible es proporcionar transporte de emergencia para trabajadores en caso de inclemencias por fenómenos meteorológicos¹⁹. Teniendo en cuenta los sistemas de transporte, el acceso a los servicios y la utilización económicamente más sostenible de estos recursos¹¹.

6.1.5 Alimentos

Las tendencias y patrones de consumo y producción de alimentos son unas de las causas principales de presión sobre el medioambiente. Para lograr un desarrollo sostenible, es indispensable que existan cambios fundamentales en la manera en que se producen, procesan, transportan y consumen los alimentos. Las enfermeras pueden tener un papel clave en este proceso, por lo que necesitan adquirir conocimientos, habilidades, actitudes, competencias y comportamientos dirigidos hacia un consumo y producción sostenible de los alimentos.

6.1.5.1 Conocimientos

Las enfermeras deben conocer las influencias para el medio ambiente del proceso de alimentación en todas sus etapas. Así deben abogar por un programa de compostaje para la comida del servicio que reduciría residuos, y con ellos el costo de transporte, favoreciendo el reciclaje y el cierre del ciclo de la materia orgánica¹⁹.

6.1.5.2 Actitudes

Las enfermeras deben controlar la producción, comercialización, distribución y consumo de productos procesados altos en azúcares y grasas saturadas, esto solo se consigue mediante programas de concienciación ciudadana²⁵. Si promueven una dieta sostenible esto conducirá a una producción de alimentos sostenibles, que a su vez modificará la comercialización y distribución de estos. Con todo esto se sigue el objetivo de garantizar la seguridad alimentaria^{18,25,33}.

Las enfermeras pediátricas, por su parte, deben defender la lactancia materna como alimento natural¹⁰.

6.1.5.3 Competencias

Las enfermeras deben adquirir las siguientes competencias en relación a una alimentación sostenible:

- Promover una producción sostenible de alimentos (como por ejemplo, que se cultiven alimentos en los jardines de los hospitales)^{19,30}.
- En pediatría se promoverá la seguridad alimentaria y la protección de la lactancia materna, así como identificar los riesgos de lactancia ineficaz¹⁰.

6.1.5.4 Comportamientos

En este ámbito algunas acciones que pueden realizar las enfermeras son:

- Revisar el abastecimiento, acceso, elección y distribución de alimentos, así como la pérdida de nutrientes de éstos, especialmente en los hospitales¹¹.
- Reducir la cantidad de proteínas procedentes de la carne de los menús hospitalarios, ya que el procesamiento de carne roja es el que más emisiones de carbono produce⁹.
- Deben fomentar que sus pacientes reduzcan el consumo de carne y de productos de origen animal, ya que el consumo de menos productos de origen animal además de beneficiar la salud cardiovascular, reduce potencialmente el metano y las emisiones de carbono en la producción y transporte de estos alimentos^{6,9,23,25,26,31}. Según Goodman²⁵ el consumo de carne roja unido a estilos de vida sedentarios, y el consumo de bebidas azucaradas, productos empaquetados o procesados, producen obesidad y diabetes.
- Los menús deben estar compuestos por alimentos de cultivos locales orgánicos¹⁹. También es necesaria educación sobre este tipo de alimentación rica en alimentos de

cultivos locales y sobre el tipo de alimentación saludable a toda la población. Al explicar esto a los pacientes se promoverá el consumo de más frutas y verduras^{6,19}.

- A las madres que den el pecho se les promocionara la alimentación natural a través de la consulta de lactancia materna (LM)¹⁰.

6.1.6 Tabaco

6.1.6.1 Conocimientos

Las enfermeras son un pilar clave en los programas educativos antitabaco³⁹. Las acciones antitabaco se harán en mayor medida en AP.

El tabaquismo pasivo es también un grave problema, ya que se conocen resultados nocivos graves en la salud infantil como enfermedades respiratorias, asma, muerte súbita del lactante, infecciones de oído, cáncer, enfermedades cardiovasculares, llanto excesivo, enfermedad meningocócica y mayores problemas de conducta. El conocimiento de esto servirá para la educación a los padres y una intervención apropiada^{10,39}.

6.1.6.2 Habilidades

Para ayudar a los pacientes a dejar de fumar las enfermeras deben superponer lo social y psicológico³⁹. Las habilidades que deben poseer las enfermeras son las descubrir el hábito tabáquico y registrarlo en la historia clínica, aconsejar dejar de fumar, apreciar la disposición del paciente a dejar de fumar, ayudar al paciente interesado a dejarlo y acordar visitas de seguimiento.

6.1.6.3 Actitudes

Las enfermeras deben tener una actitud contraria al tabaco, poniendo de manifiesto sus riesgos para la salud y para la contaminación medio ambiente. Podrían usar los medios de comunicación para difundir el problema³⁹.

6.1.6.4 Competencias

Todos los centros de salud deben disponer de una consulta de enfermería de deshabituación tabáquica¹⁰. Se necesita formación para realizar acciones de atención domiciliaria para prevenir el tabaquismo y tabaquismo pasivo; los pacientes deben responsabilizarse de sus acciones, y percibir la adopción de cambios y su autoeficacia. Hay que prevenir la institucionalización, que se llevaría a cabo ante problemas de tabaquismo pasivo grave, por ejemplo en niños³⁹.

6.1.6.5 Comportamiento

Cuantificar el número de fumadores entre sus pacientes y llevar a cabo programas antitabaco, así como de prevención. Se podrían llevar a cabo en consultas de AP o en domicilios si fuera necesario.

En casos de tabaquismo pasivo, Crone et al.³⁹ proponen desarrollar programas de prevención para niños y bebés, en cinco pasos:

- ✓ Evaluación de si se fuma en casa o en presencia del niño;
- ✓ informar sobre las consecuencias del tabaquismo pasivo;
- ✓ reglas en casa y prevención del tabaquismo pasivo;
- ✓ discutir barreras para la implementación;
- ✓ seguimiento.

También se están realizando junto a estos programas otros de prevención del abuso de sustancias¹⁶.

6.1.7 Los efectos ambientales en la infancia

6.1.7.1 Conocimientos

Las enfermeras deben adquirir conocimientos que les permitan responder a una cuestión muy planteada: ¿por qué los niños son más vulnerables a los efectos ambientales nocivos? Una posible respuesta es, que es debido a la mayor exposición y riesgos asociados al cambio climático debido a que sus cuerpos están en desarrollo^{10,28}.

Algunas de las causas por las que se producen problemas en la infancia son, por ejemplo, el aumento de los alérgenos por el cambio climático debido al efecto invernadero (el aumento de las temperaturas debido a la fotosíntesis de combustible que producen CO₂, aumenta el asma en niños), también el adelgazamiento de la capa de ozono produce más quemaduras solares y melanoma en niños, y el mayor número de insectos trae infecciones transmitidas por ellos²⁸.

Por ello para una salud infantil óptima se requiere un medio ambiente sano²⁸.

6.1.7.2 Competencias

Para conseguir una mejor Salud Medioambiental Pediátrica se hace necesaria la formación de pregrado y posgrado, docencia y entrenamiento en enfermería, así como más investigación (investigación basada en evidencias²⁸), ya que para la asistencia y cuidados de

enfermería adecuados, se necesita incrementar el número de enfermeros orientados hacia la Salud Medioambiental (SMA)¹⁰.

Una buena idea es la formación de unidades clínicas de salud ambiental pediátrica (*Pediatric Environmental Health Speciality Units-PEHSUs*), según proponen López Fernández et al.¹⁰, cuya financiación y soporte vendrían por parte del futuro Plan Nacional de Medio Ambiente y Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo. Sus competencias serían las siguientes:

a) Habilidades de cuidado:

- ✓ Evaluación a través de la historia clínica medioambiental pediátrica para identificar a los niños en situación de riesgo.
- ✓ Terapia para dejar de fumar dirigida a los padres, la familia y los adolescentes.

b) Competencias de enseñanza:

- ✓ Formación basada en la solución de problemas específicos en las familias y los niños enfermos.
- ✓ Guía de Acción Ambiental para la enfermera escolar:
 - hoja verde (cuestionarios ambientales);
 - provisión de las necesidades básicas;
 - protección de los contaminantes y los riesgos biológicos;
 - protección de los contaminantes sociales;
 - protección de los contaminantes físicos;
 - protección de los contaminantes químicos.

c) Competencias de investigación:

- ✓ Análisis e interpretación de la historia clínica medioambiental pediátrica y registro ambiental.

6.1.7.3 Comportamiento

Es necesario educar a los padres sobre el cambio climático y la salud, por ejemplo, a fomentar el juego seguro en lugares con aire de calidad y agua segura, o a aplicar protector solar y ropa de protección para los niños²⁸.

En última instancia se debe promover el cambio de políticas. Como ciudadanos debemos apoyar la conservación de energía, fuentes de energía alternativa y protección de los bosques. Además de promover y colaborar en la investigación basada en la evidencia, ya que se encuentran contados estudios sobre salud medioambiental pediátrica²⁸.

6.2 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA ABORDAR LA SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL EN EL TÍTULO DE ENFERMERÍA

La enseñanza y el aprendizaje medioambiental deben estar en la educación superior, incorporando la sostenibilidad en los planes de estudios^{4,6,34,40}. Planes de estudio de grado y postgrado con materias relacionadas con la sostenibilidad medioambiental, con módulos que incorporen la sostenibilidad, y bases teóricas y empíricas para enmarcar una práctica global, teoría, ciencia y una guía práctica^{5,13,15,16}.

Deben ser planes de estudios con conceptos de “salud para todos”, “sostenibilidad ambiental” y expansión de la teoría de enfermería, temas de justicia global, tecnología y sus límites, y sostenibilidad ambiental¹⁵. Los planes de estudios deben ser diseñados para aumentar la capacidad educadora y las prácticas académicas relacionadas con el medio ambiente, con amplia gama de oportunidades de aprendizaje, en salud pública, desigualdades, pobreza, seguridad alimentaria y enfermedades infecciosas, sin olvidar habilidades de gestión y liderazgo^{12,35}. Según Johnston et al.¹⁵ y McPhee³⁵ la mejor idea sería tratar estos temas el cuarto año de grado para culminar el programa de grado, así el cuarto año se prepara a las enfermeras para un papel educador intersectorial. Lo más importante a fortalecer en el plan de estudios de enfermería es el cambio social y ambiental, y la sostenibilidad^{8,21}. La promoción de la salud ecológica en el plan de estudios de enfermería es fundamental, se necesita justicia social, igualdad económica, derechos humanos, desarrollo sostenible, libertad política y la idea de conseguir un mundo mejor³⁰. También se podría realizar un posgrado intensivo sobre estas cuestiones, ya que cada vez es más necesaria la formación de especialistas^{2,23}.

Una buena idea es usar el campus como "laboratorio viviente"³. Esto promovería un mejor “ajuste” entre aula, contenidos de laboratorio y experiencias prácticas. Esto se consigue mediante planes de estudios que consten de talleres, módulos de enseñanza, políticas, guías de desarrollo, compromisos regionales y reuniones³⁵. El currículum de enfermería debe incluir la interdependencia, la ciudadanía, diversidad, equidad, justicia, cambio social, incertidumbre, preocupación, y sobre todo se debe orientar a ser una generación con mirada hacia el futuro⁵.

El objetivo es educar a las enfermeras para proporcionar cuidados de salud sostenibles con el medio ambiente. Pero esto sólo se consigue mediante la implicación de universidades de todo el mundo para dar respuesta al cambio climático global y agotamiento de los recursos. Incluso los estudiantes de bachillerato podrían recibir contenidos básicos en sostenibilidad a nivel introductorio, para lograr una educación de pregrado multinivel^{2,13}.

The Nursing Education Partnership Initiative (NEPI) ha implementado en 16 instituciones educativas de Malawi dos programas de desarrollo profesional y avance de la



titulación de enfermería. El primero es un programa destinado a educadores de grado, que proporciona conocimientos avanzados en métodos educativos, investigación y competencias clínicas específicas en salud medioambiental. El segundo programa está destinado a preparar a profesores de posgrado, para que instruyan a los estudiantes en el desarrollo de competencias clínicas, confianza, pensamiento crítico y eficaz, relaciones enfermera-paciente y a avanzar en los servicios clínicos. Por último, se propone la idea de que en un futuro se realicen planes de evaluación del efecto y mejora de estos programas².

El aprendizaje será basado en los estudiantes de las instituciones, para mejorar el rendimiento². Se debe introducir la sostenibilidad a través de los escenarios que tienen aplicación en la práctica clínica, para promover la comunicación, trabajo en equipo y resolución de problemas¹².

La sostenibilidad y alfabetización deben ser tratadas como habilidades, usar el modelo 4 R⁴⁰: retener, revisar, rechazar y renovar, y continuar los enfoques de desarrollo profesional^{4,34,40}. Hay una amplia variedad de herramientas de formación para la educación sostenible (aunque no necesariamente de salud), unidades de formación, herramientas, actividades y glosarios⁴.

Para el aprendizaje en adultos efectivo se deben contemplar las áreas: cognitiva, afectiva y psicomotora, y brindar calidad al cuidado. Así como incorporar conocimientos, habilidades, actitudes y valores a los futuros profesionales. La adquisición de competencias profesionales debe contener: conocimientos científicos, habilidades y capacidades, así como considerar en la enseñanza las motivaciones, sentimientos, necesidades y valores para el desempeño profesional eficaz^{21,41}.

La formación debe centrarse en la ecología humana, alfabetización ecológica y cuidado ecológico, como resultado de las relaciones, interacciones y asociaciones con el medio ambiente global. Trata de conseguir enfermeras socialmente responsables^{5,33}.

La Teoría de enfermería existente está formada por: conceptos meta-paradigmáticos como persona, salud, medio ambiente y enfermería¹⁵. Debe orientarse a “salvar las diferencias culturales”¹⁶, eliminar barreras institucionales, falta de tiempo y recursos, y adoptar retos medioambientales, adaptándose al cambio constante³⁵. Las innovaciones que lograra el sistema son, profesionales calificados, infraestructura de aprendizaje y enseñanza adecuada².

Lo fundamental para conseguir la educación necesaria en este campo es el desarrollo físico, social, económico y político, un ecosistema estable, con recursos sostenibles, justicia social y equidad, justicia ambiental y desarrollo sostenible³⁰.

6.2.1 Enfoque educativo

A partir del análisis de las investigaciones existentes sobre la inclusión de la sostenibilidad en la formación de enfermería, se han detectado diferentes enfoques educativos utilizados, los cuales pasamos a describir a continuación.

6.2.1.1 Investigación-acción participativa

Según Cotton y Winter⁴², para la enseñanza en enfermería sobre sostenibilidad, el trabajo debe ser multidisciplinar, guiado por un tutor y las habilidades de aprendizaje deben estar basadas en la experiencia. Distintos investigadores^{3,40,42} establecen que se debe promover una acción participativa en la investigación, mediante el uso de *investigación-acción participativa*, ya que sin investigaciones en la materia es imposible el aprendizaje necesario para transformar la comprensión de la sostenibilidad. Se debe comprobar la efectividad mediante evaluaciones de las acciones llevadas a cabo y del impacto sanitario^{3,8,11,21,40,42,43}.

6.2.1.2 Aprendizaje basado en problemas

El *aprendizaje basado en problemas*^{3,4,40,42} puede ser un enfoque metodológico a utilizar, debiendo estar centrado en el estudiante, ya que éste tienen una gran responsabilidad en la preservación del medio ambiente y es punto clave en la educación para la salud^{4,14,40,42}. Consistiría en una explicación por parte del profesor de algunos aspectos de una materia que están tratando y planteamiento de un problema relacionado con ello, de modo que los estudiantes, de manera autónoma, deben resolverlo mediante su reflexión e investigación, personal o en pequeños grupos, interrelacionando todas las materias que estudian.

6.2.2 Supuestos teóricos de Soporte

Para llevar a cabo todo lo descrito anteriormente se deben usar ciertas metodologías o seguir ciertos principios como pueden ser la *alfabetización sostenible*^{5,6,12,40,42} y *ambiental*³⁰, la *educación ambiental*^{4,34,40,42} o el *desarrollo sostenible*^{3,4,40,42}, todo esto en un *ambiente de aprendizaje adecuado*^{3,4}, que logre la *educación para el desarrollo sostenible*^{3,4,34,40}.

6.2.2.1 Alfabetización sostenible y ambiental

Es fundamental la autenticidad, para lograr un cambio de filosofía y transformación de la organización, así como un cambio de mentalidad de los estudiantes^{3,4,11,34,43}.



Las pedagogías usadas en la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) se desarrollan en múltiples configuraciones de Educación Superior, por ejemplo, diseño, religión y estudios culturales, la construcción y la ingeniería^{4,40}.

Son importantes el pensamiento sistémico y holístico^{4,5}. Hay que tener en cuenta el *instrumentalismo*: la identificación de habilidades y competencias para la práctica de enfermería en el lugar de trabajo. Así como el *humanismo liberal*: aceptar que el conocimiento es un bien en sí mismo y los estudiantes deben tener la libertad de explorar sin restricciones por la necesidad de evaluación, el desarrollo de una comprensión poética/artística de la salud y el bienestar. Otra ideología a tener en cuenta es el *progresismo*: los estudiantes tienen la libertad de crecer y desarrollarse para entenderse a sí mismos. También se tendrá en cuenta el *reconstructivismo social*: los estudiantes critican el orden social y político actual sobre la base de la economía-sociedades, y considerarán alternativas posibles. Y por último el *cambio social*: nuevos roles y estructuras de poder^{5,11,34}.

Más principios de soporte son la salud ecológica, el uso de las tecnologías, abordar las dimensiones globales de la salud, salud de la humanidad, salud pública, apertura a las perspectivas de los demás, justicia social^{5,15,16}.

El aprendizaje debe ser activo, conociendo el contexto¹². La participación, asociación, colaboración y equidad se usarán para fundamentar una Base Comunitaria Participativa. También se debe tener en cuenta la internacionalidad y las diversas poblaciones, así como la existencia de recursos apropiados, adaptabilidad y evaluación continua¹⁶.

Para ello se necesita investigación reflexiva, planificación de la lección y del proyecto, intersectorialidad, lenguaje común, conocimientos, habilidades y actitudes de cambio personal³⁵.

Se puede realizar en pequeños o grandes grupos, según necesidades, debiéndose contar con los recursos adecuados, cultura de la seguridad (calidad/seguridad), colaboración, visión, objetivos, aprendizaje para todos, relaciones de confianza, comunicación abierta, responsabilidad compartida, intercambio de información, asociaciones³⁵.

Se hace necesaria la colaboración entre los principales grupos de interés, Facultad de enfermería, gerentes, personal y educadores. Puede ser importante establecer grupos para proporcionar dirección estratégica, supervisión del trabajo, dialogo intersectorial y sostenibilidad. Esto pone de relieve “la importancia de becas en enfermería”^{2,35} para abordar estos temas en profundidad.

6.2.2.2 Ambiente de aprendizaje

Se ha demostrado que el ambiente académico de la universidad es el mejor para la sensibilización y concienciación de los profesionales. Es donde se puede desarrollar la ética ambiental, una conciencia ambiental y ecológica, y un pensamiento crítico^{8,21,33}.

Una buena idea es formar organizaciones estudiantiles, y campus con programas de reciclaje, para lograr sostenibilidad desde la universidad; de esta manera nacen los equipos verdes^{13,30}. Así, estas habilidades en sostenibilidad ambiental pueden ser aprendidas también de otros estudiantes durante su paso por la universidad⁸. El currículum de educación de enfermería estará basado en la práctica y el aprendizaje ambiental se hará en esta área³⁵.

Para conseguir cambios en los planes de estudio necesitamos nueva legislación ambiental. De esta forma conseguiremos la descentralización de las directrices de salud y nuevos planes de estudio³³.

Esto sólo se conseguirá preparando educadores de enfermería que puedan ayudar a que las enfermeras desarrollen un papel activo en cuestiones medioambientales⁶. Profesores y estudiantes concienciados con el medio ambiente, con un compromiso firme entre ellos^{5,13}.

Los profesores deben impartir su enseñanza con autenticidad y decisión¹⁷. Los educadores deben estar consistentemente informados y motivados, ser de calidad, disponer del número suficiente, tener materiales de referencia, competencias clínicas y lograr avance de la carrera¹⁵. Las habilidades y perspectivas clínicas esenciales para una enfermería sostenible deben ser desarrolladas desde el Sistema Nacional de Salud y el Consejo General de Enfermería⁶.

Hay que observar las necesidades de estudiantes y docentes, y mediante esta observación, considerar todas las dimensiones de la salud humana: alimentación, trabajo, vivienda, educación, ingresos, medio ambiente, transporte, ocio, libertad, acceso y tenencia de la tierra, y el acceso a servicios de salud^{33,41}.

Para comprobar si el aprendizaje está siendo el correcto se necesitan sistemas de evaluación de competencias adecuados, que evalúen las actividades llevadas a cabo y su impacto^{21,41}.

6.2.3 Tipo de actividades educativas

6.2.3.1 Planes de estudio de grado y posgrado

En los planes de estudio, el aprendizaje medioambiental debe desarrollarse a partir de un módulo teórico y un módulo práctico⁸.



En la parte teórica, se cuestionará la metodología empleada hasta ahora para aplicar una nueva. Las clases podrían ser de pequeños grupos, de promedio de 10 estudiantes, donde se realizarán actividades auto-dirigidas, tiempo de estudio propio y clases teóricas expositivas con libros de apoyo⁸.

El módulo de práctica profesional tendría lugar en laboratorios, con redes de educación de la comunidad de profesionales, integrando a los diferentes profesionales de salud para una atención integral y armónica. Las prácticas pedagógicas utilizarían el aprendizaje en los escenarios reales, dibujo libre como estrategia de aprendizaje, y trabajo en pequeños grupos⁸. Según Johnston et al.¹⁵ las prácticas docentes deben ir más allá de lo epistemológico para abordar lo ontológico, comprendiendo la realidad, su significado y el ser.

Los estudiantes de doctorado deberían tener experiencias en prácticas hospitalarias verdes, para así ser estudiantes futuristas, representantes de organismos internacionales de desarrollo^{13,15}.

6.2.3.2 Técnicas de enseñanza

Una idea es realizar talleres en los que los estudiantes cuenten experiencias y traigan recuerdos familiares, conecten con valores de sus antepasados y escriban una carta a sus nietos, todo esto para generar expectativas de construcción de logros en el futuro si cuidamos lo que tenemos¹⁵.

También se pueden escribir relatos personales de experiencias vividas en crisis, para crear conciencia en la lucha contra los efectos del crecimiento de la población, la degradación ambiental y la inequidad social en salud¹⁵.

Se pueden preparar programas de voluntariado, de intercambio educativo, de aprendizaje del servicio, dirigidos internacionalmente. Con ellos se tratarán los beneficios para la salud, la estructura organizativa y la capacidad de la comunidad receptora¹⁶.

Otras de las actividades y actitudes para conseguir el aprendizaje en temas medioambientales y sostenibilidad en enfermería podrían ser:

- Juegos de roles y simulaciones^{4,42}.
- Discusiones en grupo, sobre la adquisición sostenible de recursos^{4,5,11,12,14,15,35,40,42}.
- Debates en internet, que logran la interconexión de salud y medio ambiente^{4,5,12,14,15,42}.
- Debates, conferencias, visitas técnicas, seminarios sobre gestión de residuos, preservación y salud ambiental²¹.
- Crítica de incidentes, estudios de casos y reflexión de los acontecimientos, para realizar una crítica de lo que hacemos en la vida diaria y la relación que tiene con la

naturaleza. Se desarrollará mediante una lectura y ejercicios de reflexión de las cuestiones planteadas, obteniendo un pensamiento dirigido a tomar decisiones y transformar^{3,4,13-15,40,42}.

- Lectura y escritura crítica, simulación, actividades de estímulo^{3,4,15,40,42}.
- Adaptación, crítica reflexiva y transformación⁵.
- Aprendizaje compartido y participativo en la toma de decisiones¹⁶.
- Diseño de programas, liderazgo y empoderamiento en sostenibilidad¹⁶.
- Investigación y enfoques en salud pública¹⁶.
- Grupos de investigación, como “corrillos de seguridad de medicamentos”^{2,35}.

Para lograr todo esto hay que criticar las políticas nacionales e internacionales de salud y participar en profundidad en las nuevas pedagogías, educando en niveles rurales también y realizando actividades educativas en los hospitales^{5,15,21}.

Lo importante es la adopción de papeles, por parte de las enfermeras, de educadoras, consultoras, investigadoras y proveedoras de servicios directos de salud mundial¹⁶. Los profesionales de enfermería deben ser mentores de estudiantes y del personal nuevo³⁵. Trabajando guiándose por objetivos específicos del país, necesidades prioritarias, recursos existentes y deficiencias².

Finalmente decir que se están formando asociaciones de promoción de la salud verde, que dan esperanza a un desarrollo sostenible en enfermería³⁰.

6.2.3.3 Recursos de aprendizaje

Una buena idea para aprender son los programas de ayuda computacional, según proponen Barrios et al.⁴¹ desde Chile. Estos constan de:

- ✓ Aprendizaje con ayuda computacional (CAL): mejora la capacidad de los estudiantes para obtener historias apropiadas, exámenes físicos, pruebas e impresiones diagnósticas, planes de tratamiento, y evaluaciones razonables de severidad en un paciente virtual simulado.
- ✓ Instrucción con ayuda computacional (CAI): CD interactivo que simula situaciones reales.
- ✓ Simulación computerizada: enseñanza de destrezas psicomotoras y desarrollo de pensamiento crítico.

También se puede usar el aprendizaje basado en web: buscar recursos en línea para responder preguntas. Un ejemplo de esto son las *wikis*: web abiertas donde los estudiantes envían contenidos para ser compartidos⁴¹.

6.2.3.4 Formación continuada en el lugar de trabajo

Se deberían desarrollar cursos especializados en el sector de salud²¹. Algunos recursos de enseñanza y aprendizaje son: Centro de Salud Sostenible, Práctica sostenible de terapia ocupacional, Red Sostenible de Educación en Salud, Unidades de Desarrollo Sostenible, Academia de Educación Superior, Asociación de Universidades y Colegios⁶.

Para aprender debe existir una interacción con el medio ambiente, simulando situaciones problemáticas^{8,33}. El desarrollo personal de enfermeras en sostenibilidad solo se consigue con la planificación^{4,42}. Para ello es necesario el trabajo de campo, y la gestión del tiempo, y equilibrio de los compromisos de curso/trabajo/vida/autorreflexión^{4,40,42}. La superación de los retos personales, o pruebas de escritura reflexiva ayudan a lograrlo, así como reflexionar sobre las experiencias negativas de la práctica o la teoría y la identificación de estrategias para superar los desafíos^{3,4,11}.

Hay que trabajar en proyectos experimentales^{3,4}. En escenarios que planten cuál será el impacto socioeconómico y ambiental del cambio climático^{4,43}. El aprendizaje se conseguirá a través del descubrimiento^{4,40}.

Algunos de los elementos necesarios para el aprendizaje son, múltiples ejemplos de materiales didácticos, fichas de evaluación y herramientas de auditoría^{4,40}.

Para evaluar si se están consiguiendo los objetivos planteados se realizará un Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO-E): evaluando competencias clínicas y asunción responsabilidades mediante un circuito de estaciones⁴¹.

6.3 RECURSOS QUE ABORDAN LA ENFERMERÍA, LA SOSTENIBILIDAD Y SALUD AMBIENTAL

Para facilitar la formación enfermera en materia de sostenibilidad medioambiental, los educadores pueden hacer uso de los recursos existentes a nivel internacionales sobre esta temática. Tras el proceso de búsqueda de recursos web y electrónicos, se detecta un déficit de este tipo de recursos formativos o de apoyo a la formación, que pasamos a exponer a continuación:

6.3.1 Recursos web sobre salud medioambiental y enfermería

Los recursos web sobre salud medioambiental y enfermería, pueden quedar divididos entre las páginas web de organizaciones científicas cuya misión es educar en cuidados sostenibles (*Alliance of Nurses for Healthy Environments, Canadian Nurses for Health and the Environment, Onatorio Nurses for the enviroment*) y páginas web con esta misma misión creadas por otras entidades (*NurSus*) (**tabla 4**).

6.3.2 Recursos web que tratan la salud ambiental

Los recursos web sobre salud medioambiental, están destinados a todos los profesionales sanitarios, también pueden quedar divididos entre páginas web de organizaciones científicas que persiguen la sostenibilidad en el ámbito de la salud (*American Public Health Association, Salud sin Daño*) y páginas web creadas por otras entidades (*Pediatric Environmental Health Speciality Units, Cambio climático: Un problema de salud pública*) (**tabla 5**).

6.3.3 Publicaciones que tratan la salud medioambiental

En este apartado se incluyen algunas de las revistas más importantes que publican en relación a cuestiones medioambientales que afectan a la salud. Estas son más numerosas que las páginas web/organizaciones, pero no se encuentra ninguna específicamente destinada a enfermería, sino que van destinadas a los profesionales sanitarios en general. Algunas de estas revistas dependen también de organizaciones científicas medioambientales u otros centros, mientras que otras fueron creadas a partir de diferentes iniciativas (**tabla 6**).

Tabla 4. Recursos web sobre salud medioambiental y enfermería

Páginas web/Organizaciones

➤ **Alliance of Nurses for Healthy Environments (ANHE)**

Es una organización estadounidense, que ha creado una web en inglés. Su objetivo es la promoción de personas sanas y ambientes saludables mediante la educación y el liderazgo de enfermería.

Dirección web: <http://envirn.org/>

➤ **Canadian Nurses for Health and the Environment - Infirmières et Infirmiers pour la Sante et l'Environnement (CNHE/IISE)**

La web, en inglés, está constituida por una organización de enfermeras canadienses dedicadas a la mejora de la salud del medio ambiente en todos los dominios de la práctica de enfermería, la política, la investigación y la educación.

Dirección web: <http://www.cnhe-iise.ca/index.html>

➤ **Onatorio Nurses for the environment (ONEIG)**

La organización canadiense fue creada en 2010 a partir de unos cuantos miembros de, Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). La asociación creó una web para capacitar a las enfermeras de Ontario a tomar medidas para mejorar la salud ambiental.

Dirección web: <http://www.oneig.ca/>

Páginas web

➤ **NurSus**

Es una web en inglés, aún en formación, creada por las universidades de Esslingen, Jaén, Maastricht y Plymouth, de Alemania, España, Países Bajos y Reino Unido respectivamente. En la web se pretende incluir materiales para promover la formación y las buenas prácticas de las enfermeras en salud medioambiental.

Dirección web: <http://nursus.eu/>

Tabla 5. Recursos web que tratan la salud ambiental

Páginas web / Organizaciones

➤ **American Public Health Association (APHA)**

La web de APHA, escrita en inglés, trata los problemas que afectan a la salud personal y ambiental.

Dirección web: <http://www.apha.org/events-and-meetings/webinars/understanding-environmental-health>

➤ **Salud sin Daño (SSD)**

Es una coalición internacional de más de 500 miembros en 53 países que trabaja para transformar el sector de la salud en todo el mundo, defendiendo la salud ambiental. Su web está disponible en inglés y español.

Dirección web: <https://noharm.org/>

Páginas web

➤ **Pediatric Environmental Health Speciality Units (PEHSUs)**

La web, en castellano, informa sobre el trabajo que realizan las PEHSUs, en concreto las Unidades de Salud Medioambiental Pediátrica de Murcia-Valencia. Estas son unidades clínicas que tratan enfermedades y los riesgos ambientales en la infancia.

Dirección web: <http://www.pehsu.org/organization/present.htm#organizacion>

➤ **Cambio climático: Un problema de salud pública**

Es una web colombiana escrita en castellano, que informa de los determinantes medioambientales que afectan a la salud, y propone actividades. Depende del grupo de investigación E-Virtual y del Observatorio de Salud Pública.

Dirección web: <http://elearning.unimagdalena.edu.co/CambioClimaticoYSaludPublica/2ProblemaSaludPublica/Intro.html>

Tabla 6. Publicaciones que tratan la salud medioambiental

Revistas dependientes de una organización o centros

➤ EcoHealth Organización de que depende: International Association for Ecology & Health Revista de Estados Unidos, publica en inglés. Dirección web: http://0-www.springer.com.avalos.ujaen.es/environment/journal/10393 ➤ Journal of Environmental Health Research Centro de que depende: Chartered Institute of Environmental Health Revista de Reino Unido, publica en inglés. Dirección web: http://www.cieh.org/jehr ➤ American Journal of Public Health (AJPH) Centro u organización de que depende: American Public Health Association (APHA) Revista estadounidense, publica en inglés. Dirección web: http://ajph.aphapublications.org/ ➤ Environmental Health and Preventive Medicine (EHPM) Centro de que depende: Japanese Society for Hygiene Revista japonesa, publica en inglés. Dirección web: http://0-www.springer.com.avalos.ujaen.es/public+health/journal/12199	➤ Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology Organización de que depende: International Society of Exposure Science Revista de Reino Unido, publica en inglés. Dirección web: http://0-www.nature.com.avalos.ujaen.es/jes/index.html ➤ Environmental Health Perspectives Centros de los que depende: National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS), National Institutes of Health, United States Department of Health and Human Services Revista de Estados Unidos, publica en inglés. Dirección web: http://ehp.niehs.nih.gov/ ➤ Journal of Occupational and Environmental Medicine Centro de que depende: American College of Occupational and Environmental Medicine Revista estadounidense, publica en inglés. Dirección web: http://journals.lww.com/joem/pages/default.aspx
---	---

Revistas

➤ International Journal of Environmental Health Research Revista de Reino Unido, publica en inglés. Dirección web: http://0-www.tandfonline.com.avalos.ujaen.es/loi/cije20 ➤ Environmental Health Insights Revista de Nueva Zelanda, publica en inglés. Dirección web: http://www.la-press.com/journal-environmental-health-insights-j110 ➤ Management of Environmental Quality: an international journal Revista estadounidense, publica en inglés. Dirección web: http://0-www.emeraldinsight.com.avalos.ujaen.es/loi/meq ➤ Environmental Research Revista de Estados Unidos, publica en inglés. Dirección web: http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/622821/description	➤ International Journal of Environmental Research and Public Health Revista suiza, publica en inglés. Dirección web: http://www.mdpi.com/journal/ijerph ➤ Iranian Journal of Environmental Health Science & Engineering (JEHSE) Revista de Reino Unido, publica en inglés. Dirección web: http://www.ijehse.com/ ➤ Journal of Environmental and Public Health Revista de Estados Unidos, publica en inglés. Dirección web: http://www.hindawi.com/journals/jeph/ ➤ Management of Environmental Quality: an international journal Revista de Reino Unido, publica en inglés. Dirección web: http://0-www.emeraldinsight.com.avalos.ujaen.es/loi/meq
--	--

7 CONCLUSIONES

Las enfermeras deben conocer las consecuencias del cambio climático en la salud, así como la relación existente entre el medioambiente y la salud. Estos conocimientos las hará ciudadanas responsables, promocionando la salud verde, y haciéndose responsables de tratar todos los problemas medioambientales que afectan a sus pacientes. Uno de los principales aspectos a considerar por las enfermeras son los problemas de salud en la infancia, ya que el medio ambiente influye más en su salud que en la de los adultos.

Los profesionales de enfermería deben desarrollar habilidades especiales en este campo, como pueden ser comunicar el problema a la sociedad o poseer un pensamiento crítico ante las situaciones extremas. En cada ámbito deberán desarrollar unas habilidades específicas, algunas como la segregación, tratamiento y utilización eficiente de los residuos³⁸.

La actitud asumida, tan sólo debe ser la de ciudadanas responsables, promoviendo esta actitud a sus pacientes. Hay que tener en cuenta que todos los problemas que afectan a la salud o el bienestar de las personas, deben ser tratados por las enfermeras. Algunas de las cuestiones que más relevancia tienen en este ámbito y en las que más capacidad de actuación tienen las enfermeras, es conseguir una alimentación sostenible y eficiente o tratar los problemas derivados del tabaquismo. Podrían incluso usar los medios de comunicación para difundir estos problemas que afectan a la salud pública. En última instancia, se podrían promover planes de gestión o cambios en políticas, para lograr estos objetivos que nos planteamos.

Las competencias necesarias para una actuación acorde con el medio en el que estamos deben partir del principio de lograr la especialización en esta materia. Para ello es necesaria más investigación sobre enfermería en materia de salud medioambiental. Así se conseguirá el liderazgo de enfermería en este ámbito, de modo que estos profesionales serán capaces de discutir los efectos del cambio climático, tratar las diferentes situaciones personales y tener en cuenta todos los ambientes. De forma paralela, deben estar preparadas para tratar los impactos ambientales debidos a la atención sanitaria.

Los comportamientos exigibles, en primera instancia serían educar en cuestiones como el reciclaje, uso de energía o agua, transporte sostenible, a los pacientes y padres, si fuera necesario. Estas acciones serán llevadas a cabo en domicilios, AP, hospitales o en cualquier contexto partiendo de su marco ecológico. Como acciones a nivel individual deben hacer un uso eficiente de los recursos para el cuidado de la salud.

Es fundamental que enfermería logre una alfabetización sostenible^{5,6,12,40,42}, ya que los eventos medioambientales, sobre todo en lo últimos tiempos, afectan de forma intrínseca a la

salud y las enfermeras debemos proporcionar un cuidado holístico, atendiendo a todas las dimensiones de nuestros pacientes. Como Kirk¹ dijo en 2001, las enfermeras están escasamente preparadas en materia medioambiental; en base a esta evidencia, son necesarios cambios inminentes en los planes de estudios tanto de grado como posgrado. Numerosos autores apoyan esta idea^{4,6,34,40} y contribuyen con propuestas, como pueden ser incluir contenidos teóricos y prácticos, investigación basada en experiencias, aprendizaje basado en problemas^{3,4,40,42}, usando diversas técnicas educativas. Es fundamental disponer de ambientes de aprendizaje para lograrlo, como la Universidad, creando campus con equipos verdes.

Sin embargo, una cuestión que queda sin atar, es dónde incluir los contenidos sobre sostenibilidad. Una idea sería crear una asignatura en el último curso del grado en enfermería o másteres específicos sobre sostenibilidad. Quizá, inicialmente lo más factible y provechoso, sería incluir el tema de sostenibilidad transversalmente en distintas asignaturas, ya que el medio ambiente afecta a muchos ámbitos de la salud por sus diferentes vertientes.

Otra cuestión mencionada es la necesidad de formación de profesores en materia medioambiental, ya que sin ellos sería imposible la formación adecuada. Igualmente importante es la formación continuada de profesionales que ya ejerzan su trabajo en instituciones de salud, para actualizar sus conocimientos a los constantes cambios ambientales que se producen.

Tras la búsqueda de recursos sobre sostenibilidad en enfermería, se puede afirmar que son escasos los específicos de cuidados sostenibles destinados a enfermeras, no siendo así para los de salud medioambiental en general. Este tipo de recursos son muy útiles para la formación, ya que son muy versátiles, de ahí la importancia de creación de más de estos.

Una apuesta hacia el futuro sería ahondar con más investigaciones sobre la inclusión del tema de sostenibilidad medioambiental en los planes de estudios de las titulaciones de enfermería. Asimismo, para futuras líneas de investigación podría ser importante desarrollar un entorno educativo web con contenidos sobre salud medioambiental y cuidados sostenibles destinado a enfermeras, ya que sería una apuesta por la formación de la que venimos hablando.

Como aplicabilidad práctica de este estudio podríamos establecer, además, que esta investigación permite mostrar a las enfermeras que sus acciones individuales a favor del medio ambiente cuentan y dan ejemplo a sus pacientes, lo que justifica la necesidad de una formación adecuada.

8 BIBLIOGRAFÍA

1. Kirk M. The impact of globalization and environmental change on health: Challenges for nurse education. *Nurse Educ Today*. 2002; 22(1):60-71.
2. Middleton L, Howard AA, Dohrn J, Von Zinkernagel D, Hopson DP, Aranda-Naranjo B, et al. The Nursing Education Partnership Initiative (NEPI): Innovations in Nursing and Midwifery Education. *Acad Med*. 2014 Aug; 89 Suppl 8:S24-8.
3. QAA763. Education for Sustainable Development: Guidance for UK higher education providers. The Quality Assurance Agency for Higher Education. London; 2014.
4. Sterling S, Maiteny P, Irving D, Salter J. Linking thinking: New perspectives on thinking and learning for sustainability. Scotland: World Wildlife Fund (WWF); 2005.
5. Goodman B. The need for a 'sustainability curriculum' in nurse education. *Nurse Educ Today*. 2011; 31(8):733-7.
6. Barna S, Goodman B, Mortimer F. The health effects of climate change: What does a nurse need to know? *Nurse Educ Today*. 2012; 32(7):765-71.
7. Goodman B, Richardson J. Climate Change, Sustainability and Health in UK Higher Education: The Challenges for Nursing. In: Jones P, Selby D, Sterling S, editors. *Sustainability Education Perspectives and Practice Across Higher Education*. 1^{ed}. London: Earthscan; 2010. p. 109-32.
8. Lopes Monteiro Dantas da Silva CMS, Suzelaine T, Picinini Santos NM, Ligia de Oliveira V. Consciência ambiental na Enfermagem: Reconstruindo um mundo melhor com a contribuição dos estudantes. *Referência*. 2010; III(2):35-43.
9. Anaker A, Elf M. Sustainability in nursing: a concept analysis. *Scand J Caring Sci*. 2014 Jun; 28(2):381-9.
10. López Fernández MT, Pastor Torres E, Sánchez Sauco MF, Ferris Tortajada J, Ortega García JA. Enfermería en salud medioambiental. Experiencia en una unidad de salud medioambiental pediátrica. *Enferm Clínica*. 2009; 19(1):43-7.
11. Future Skills Initiative Handbook (Nursing). Template Integrating 'Sustainability' within Degree Programmes. University of East Anglia.
12. Richardson J, Grose J, Doman M, Kelsey J. The use of evidence-informed sustainability scenarios in the nursing curriculum: Development and evaluation of teaching methods. *Nurse Educ Today*. 2014; 34(4):490-3.
13. Butterfield P, Schenk E, Eide P, Hahn L, Postma J, Fitzgerald C, et al. Implementing AACN's recommendations for environmental sustainability in colleges of nursing: From concept to impact. *J Prof Nurs*. 2014; 30(3):196-202.
14. Camponogara S, Soares SGA, Viero CM, Erthal G, Diaz PdS, Peres RR, et al. Responsabilidade ambiental na visão de acadêmicos da área da saúde. *Rev enferm UERJ*. 2012 Mar; 20(1):39-44.
15. Johnston N, Rogers M, Cross N, Sochan A. Global and planetary health: teaching as if the future matters. *Nurs Educ Perspect*. 2005; 26(3):152-6.
16. Leffers J, Mitchell E. Conceptual Model for Partnership and Sustainability in Global Health. *Public Health Nurs*. 2011 Jan-Feb; 28(1):91-102.
17. Clarke U, Marks-Maran D. Nurse leadership in sustaining programmes of change. *Br J Nurs*. 2014 Feb 27; 23(4):219-24.
18. Dunphy JL. Healthcare professionals' perspectives on environmental sustainability. *Nurs Ethics*. 2014 Jun; 21(4):414-25.
19. Sayre L, Rhazi N, Carpenter H, Hughes NL. Climate change and human health: The role of nurses in confronting the issue. *Nurs Adm Q*. 2010; 34(4):334-42.
20. Thompson T, Walpole S, Braithwaite I, Inman A, Barna S, Mortimer F. Learning objectives for sustainable health care. *The Lancet*. 2014 Nov 29; 384(9958):1924-5.



21. Sari V, Camponogara S. Desafios da educação ambiental em uma instituição hospitalar. *Texto Contexto Enferm*. 2014 Abr-Jun; 23(2):469-78.
22. Richardson J, Grose J, Jackson B, Gill J, Sadeghian H, Becky, Hertel J, et al. Effect of climate change and resource scarcity on health care. *Nurs Stand*. 2014 Jul 9; 28(45):44-9.
23. Stavrianopoulos T, Gourvelou O, Gevrekli E. The role of nursing science in global climate Change. *To Vima tou Asklipiou*. 2010 Oct; 9(4):460-72.
24. Goodman B, East L. The 'sustainability lens': A framework for nurse education that is 'fit for the future'. *Nurse Educ Today*. 2014; 34(1):100-3.
25. Goodman B. Role of the nurse in addressing the health effects of climate change. *Nursing Stand*. 2013 May 1; 27(35):49-56.
26. Stavrianopoulos T, Gourvelou O, Papadimitriou M. The attitude of nurses on global climate change. *Interscientific Health Care*. 2010 Oct; 2(4):155-62.
27. Barlow G. Nurses feel impact of climate change. *Aust Nurs J*. 2008 May; 15(10):24-6.
28. McCartney PR. Climate change and child health. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2007 Jul-Aug; 32(4):255.
29. Campbell S. Nursing the planet. *Prim health care*. 2008 Abr; 18(3):41-8.
30. Sendall M, Lidstone J, Fleming M, Domocol M. Nurses and Teachers: Partnerships for Green Health Promotion. *J Sch Health*. 2013 Jul; 83(7):508-13.
31. Andrews GJ. Global climate change: a framework for nursing action. *Aporia: The Nursing Journal*. 2009 Jan; 1(1):22-9.
32. Petersson Roldán M, Marrero Marrero M, Taboada Martínez C. Cambio climático y salud humana. *Rev Méd Electrón [edición electrónica]*. 2010 [citado 28 de enero de 2015]; 32(4):[6 páginas]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol4%202010/tema09.htm>.
33. Stein Backes MT, Stein Backes D, Crespo Drago I L, Santos Koerich M, Lorenzini Erdmann A. Cuidado ecológico como um fenômeno amplo e complexo. *Rev Bras Enferm*. 2011; 64(5):876-81.
34. Galiana Sánchez ME, Gascón Pérez E. La ecología como centro de interés: la enfermera comunitaria en salud ambiental. *Rev ROL Enferm*. 2004; 27(1):21-8.
35. MacPhee M, Wejr P, Davis M, Semeniuk P, Scarborough K. Practice and academic nurse educators: finding common ground. *Int J Nurs Educ Scholarsh*. 2009; 6(1):20p.
36. Svaldi JSD, Zamberlan C, Siqueira HCH. Ecosystemic approach: A chance to build sustainable knowledge in nursing/health. *Esc Anna Nery*. 2013 Jul-Sep; 17(3):542-7.
37. Corrêa LB, Lunardi VL, De Conto SM. O processo de formação em saúde: o saber resíduos sólidos de serviços de saúde em vivências práticas. *Rev Bras Enferm*. 2007 Feb; 60(1):21-5.
38. Pereira MS, Alves SB, Souza ACS, Tipple AFV, Rezende FRR, Rodrigues EG. Waste management in non-hospital emergency units. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2013; 21:259-66.
39. Crone M, Verlaan M, Willemsen M, van Soelen P, Reijneveld S, Sing R, et al. Sustainability of the prevention of passive infant smoking within well-baby clinics. *Health Educ Behav*. 2006 Apr; 33(2):178-96.
40. Sterling S. *The Future Fit Framework: An introductory Guide to teaching and learning for sustainability in HE*. York: The Higher Education Academy; 2009.
41. Barrios S, Masalán M, Cook MP. Educación en salud: en la búsqueda de metodologías innovadoras. *Ciencia y Enferm*. 2011; XVII(1):57-69.
42. Cotton D, Winter J. It's not just bits of paper and light bulbs: a review of sustainability pedagogies and their potential for use in higher education. In: Jones P, Selby D, Sterling S, editors. *Sustainability Education Perspectives and Practice Across Higher Education*. 1ªed. London: Earthscan; 2010. p. 39-54.
43. Sustainable Development Unit. *Fit for the future: Scenarios for low-carbon healthcare 2030*. Cambridge; 2009.



9 ANEXOS

9.1 Anexo 1. Proceso de búsqueda bibliográfica (tabla 7 y 8)

Tabla 7. Planificación búsqueda bibliográfica					
Base de datos	Fecha de búsqueda	Palabras clave utilizadas/descriptores	Historia de búsqueda	Número de documentos encontrados	Número de documentos seleccionados (tras leer título y resumen)
Cochrane	5/01/2015	Nursing, healthcare practice, midwife, sustainability, climate change.	<i>(nurs* OR "healthcare practic*" OR midwi*) AND (sustainability OR "climate change")</i>	44	4 (2)
CINAHL	10/01/2015	Nursing, healthcare practice, midwife, sustainability, climate change, education, training, skills.	<i>(nurs* OR "healthcare practic*" OR midwi*) AND (sustainability OR "climate change") AND (educ* OR training OR skills)</i>	253	25 (10)
	10/01/2015	Nursing, healthcare practice, midwife, sustainability, climate change, pedagogy, educational approaches, higher education, university.	<i>(nurs* OR "healthcare practic*" OR midwi*) AND (sustainability OR "climate change") AND (pedag* OR "educ* approaches" OR "higher educ*" OR universit*)</i>	51	8 (3)
PubMed	12/01/2015	Nursing, sustainability, climate change, education, training, skills.	<i>nurs* AND (sustainability OR "climate change") AND (educ* OR training OR skills)</i>	403	35 (10)
	12/01/2015	Nursing, healthcare practice, midwife, sustainability, climate change, pedagogy, educational approaches, higher education, university.	<i>(nurs* OR "healthcare practic*" OR midwi*) AND (sustainability OR "climate change") AND (pedag* OR "educ* approaches" OR "higher educ*" OR universit*)</i>	89	4 (1)
Embase	16/01/2015	Nursing, sustainability, climate change.	<i>nursing and climate change</i>	49	0
			<i>nursing and sustainability</i>	37	0
LILACS	20/11/2014	Enfermería, sostenibilidad, cambio climático, educación, formación, habilidades.	<i>enfermer\$ and (sostenibilidad or "cambio climático") and (educac\$ or formación OR habilidades)</i>	6	4 (4)

Continuación tabla 7. Planificación búsqueda bibliográfica					
WOK	12/01/2015	Nursing, healthcare practice, midwife, sustainability, climate change, education, training, skills.	(nurs* OR "healthcare practic*" OR midwi*) AND (sustainability OR "climate change") AND (educ* OR training OR skills)	234	11 (10)
Scopus	13/01/2015	Nursing, healthcare practice, midwife, sustainability, climate change, education, training, skills.	(nurs* OR "healthcare practic*" OR midwi*) AND (sustainability OR "climate change") AND (educ* OR training OR skills)	426	15 (9)
	13/01/2015	Nursing, healthcare practice, midwife, sustainability, climate change, pedagogy, educational approaches, higher education, university.	(nurs* OR "healthcare practic*" OR midwi*) AND (sustainability OR "climate change") AND (pedag* OR "educ* approaches" OR "higher educ*" OR universit*)	116	4 (0)
Cuiden	19/01/2015	Cambio climático	cambio climático	4	0
		Sostenibilidad	sostenibilidad	8	0
Cuiden plus	19/11/2014	Sostenibilidad, cambio climático, educación, formación, habilidades.	(sostenibilidad or "cambio climático") and (educación or formación OR habilidades)	34	3 (2)
Cuidatge		Sostenibilidad, cambio climático.	sostenibilidad or "cambio climático"	31	0
IME	24/11/2014	Enfermería, educación.	enfermer* Y educ*	1	1 (1)
ENFISPO	25/11/2014	Enfermería, salud ambiental.	enfermer\$ and salud ambient\$	16	1 (1)
Scielo	25/11/2014	Nursing, healthcare practice, midwife, sustainability, climate change, education, training, skills.	(nurs* OR "healthcare practic*" OR midwi*) AND (sustainability OR "climate change") AND (educ* OR training OR skills)	11	2 (2)
	25/11/2014	Nursing, healthcare practice, midwife, sustainability, climate change, pedagogy, educational approaches, higher education, university.	(nurs* OR "healthcare practic*" OR midwi*) AND (sustainability OR "climate change") AND (pedag* OR "educ* approaches" OR "higher educ*" OR universit*)	5	1 (1)

Continuación tabla 7. Planificación búsqueda bibliográfica					
CSIC	26/11/2014	Enfermería, sostenibilidad, cambio climático, matronas, educación, salud.	<i>sostenibilidad y enfermería</i>	1	0
			<i>cambio climático y enfermería</i>	1	0
			<i>sostenibilidad y matronas</i>	0	0
			<i>sostenibilidad y enfermería y educación</i>	0	0
			<i>sostenibilidad y salud</i>	53	1 (1)
			<i>sostenibilidad y educación</i>	147	1 (1)
			<i>cambio climático y salud</i>	41	1 (1)
			<i>cambio climático y educación</i>	33	1 (1)
Proquest	16/01/2015	Nursing, climate change, ecology.	<i>nursing and climate change</i>	8	0
			<i>nursing and ecology</i>	15	0
DOAJ	18/01/2015	Nursing, climate change, sustainability.	<i>nursing and climate change</i>	11	3 (3)
			<i>nursing and sustainability</i>	46	5 (4)

Tabla 8. Proceso de búsqueda bibliográfica

Total documentos encontrados: 2174

Total documentos seleccionados a partir del título: 130

Total tras leer título y resumen: 67

Total tras excluir duplicados: 37

Total tras eliminar dos en proceso de análisis: 35

Documentos identificados mediante búsqueda secundaria: 6

Total final: 41 artículos incluidos