

Implementación del e-learning en la enseñanza del modelo “Proceso de Atención de Enfermería” para la formación universitaria.

E-learning Implementation in the Teaching of the Model “Nursing Attention Process” for University Classes.

M^a Elena García Puig

Cátedra “Inés Novellón sobre Lenguaje y Modelización Computacional del Cuidado”, UAH
Sociedad Científica del Cuidado
me.garcia@edu.uah.es

Resumen

Se ha detectado la necesidad de implementar el e-learning en la formación universitaria de enfermería. Para ello, esta investigación aplica el diseño instruccional al proceso de aprendizaje de un modelo profesional del cuidado, cuyo centro son las competencias a desarrollar por el estudiante. A partir de éstas se ha secuenciado el conocimiento a través de la Teoría de la Elaboración y la Técnica de Análisis de los Contenidos. Así mismo, en base a estos elementos se ha diseñado una serie de tareas teniendo en consideración la Técnica de Análisis de las Tareas y el Método de Simplificación de las Condiciones (SCM).

Por otro lado, se ha diseñado y creado un objeto de aprendizaje a través del patrón EASA del software GLO Maker. Además en el planteamiento y diseño de la instrucción se ha tenido en consideración los cinco principios de David Merrill. Todo ello orientado a un aprendizaje constructivista y una modalidad de enseñanza instruccional virtual.

Palabras clave

E-learning, diseño instruccional, secuenciación, objetos para el aprendizaje, enfermería.

Abstract

The need to implement e-learning in the nursing degree has been detected. This research applies instructional design to the learning process of a professional care model, centred in the competences to be developed by students. Knowledge is sequenced through the Elaboration Theory and Content Analysis Technique taking competences as a starting point. Moreover, based on these elements, a range of activities are designed focused on Task Analysis Technique and Simplifying Conditions Method (SCM).

Furthermore, a learning object has been designed and created through EASA pattern of GLO Maker software. In addition, the five principles of Dave Merrill are considered to instructional formulation and design. All the above is oriented towards constructivist learning and instructional virtual learning.

Keywords

E-Learning, instructional design, sequencing, learning objects, nursing.

Introducción

El diseño instruccional ha sido la base desde hace tiempo para la formación reglada (Doris Córdova, 2002), dado que ha demostrado ser un método eficaz para el desarrollo competencial de los discentes (Rosário, et al., 2007). La docencia en enfermería también lo ha incorporado en su metodología, un ejemplo de esto es Robinson (2013).

La Sociedad de la Información y del Conocimiento continúa en crecimiento, incorporando nuevas tecnologías que promueven la evolución de un proceso de aprendizaje eficaz a distancia, como es el e-learning (Sowan, y Jenkins, 2013).

Sin embargo, el grado en Enfermería no se oferta por la UNED; y no todas las asignaturas de esta formación en la Universidad de Alcalá (UAH) disponen de un itinerario virtual. Se ha detectado que una de estas materias es la relacionada con las competencias en el área de las teorías y modelos de Enfermería. Por ello, este artículo realiza una propuesta de instrucción centrada en un modelo fundamental para la disciplina y profesión enfermera (“Proceso de Atención de Enfermería”) en una modalidad virtual, basándose en las teorías del diseño instruccional.

Fundamentos de la instrucción diseñada

La formulación del diseño instruccional acerca del modelo profesional “Proceso de Atención de Enfermería” (PAE) se basa en teorías y técnicas de diversa índole, expuestas a continuación en diversas categorías.

1. Teorías y métodos de aprendizaje

Todas las paradigmas de aprendizaje coinciden en que éste es un “proceso”, es más *“es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado o con el concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación”* (Zapata-Ros, 2012, p.5).

La Teoría del Aprendizaje Significativo descrita por David Ausubel concibe el aprendizaje como un cambio en la estructura cognitiva. Para ello se relacionan los conceptos nuevos con los antiguos y los nuevos entre sí. Pero no todos los conceptos funcionan del mismo modo, algunos son más generales e inclusorios que otros, facilitando el “anclaje” de los conceptos.

Esto queda reflejado en los mapas conceptuales de J. Novak, puesto que *“el mapa conceptual es una representación gráfica de un conjunto de conceptos y sus relaciones sobre un dominio específico de conocimiento, construida de tal forma que las interrelaciones entre los conceptos son evidentes”* Cañas, et al. (2000).

Al interrelacionar unos conceptos con otros gracias a las palabras enlace y a las proposiciones, se forman oraciones que definen un concepto y transforman su significado. Un ejemplo de estos mapas es el siguiente:

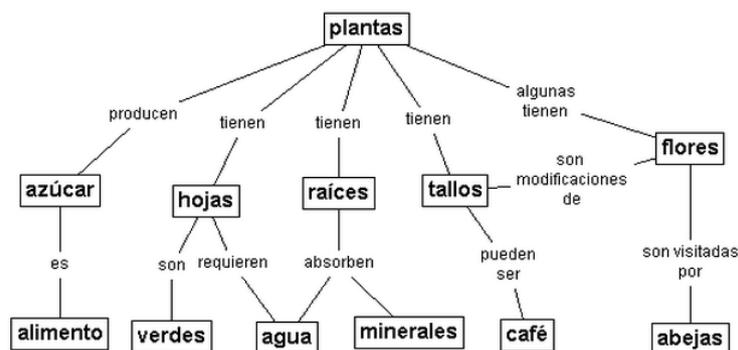


Figura 1: mapa conceptual supraordenado. Fuente: Cañas, et al. (2000).

En este mapa deductivo se observan conceptos como “plantas”, “azúcar” u “hojas”; palabras enlace “producen” y “es”; además proposiciones, como “plantas producen azúcar” y “hojas son verdes”. Los mapas conceptuales se pueden representar a través del software Cmap Tools, tal como se demuestra en Cañas, et al. (2010).

Por otra parte, el constructivismo define el aprendizaje, desde la siguiente perspectiva, Zapata-Ros, (2012, p.9):

Construcción de significado (...) El estudiante no se limita a copiar el conocimiento, sino que lo construye (constructivismo) a partir de elementos personales, experiencia e ideas previas e implícitas, para atribuir significado (esos es ahora comprender) y representarse el nuevo conocimiento con sentido adquirido (el contenido del aprendizaje).

Los principios de esta perspectiva han contribuido a una perspectiva social del aprendizaje junto con el aprendizaje colaborativo y el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), promoviendo la aparición del socioconstructivismo.

Éste último, afirma que el proceso de construcción de significados es el resultado de la interacción de varios elementos: “*el alumno en cuanto aprendiz, el contenido objeto de enseñanza y aprendizaje y el tutor que colabora en la construcción de significados y en la atribución de sentido al contenido compartido*” (Barberà, 2006, p. 153).

El aprendizaje colaborativo se basa en la idea de que “*los estudiantes trabajan juntos para aprender y son responsables del aprendizaje de sus compañeros tanto como del suyo propio*” (Collazos, Guerrero, y Vergara, 2001). Este proceso de construcción de significados surge como resultado de la interacción, puesto que “*la interacción entre sujetos genera actividades adicionales (explicación, regulaciones mutuas, etc.)*” (Collazos, Guerrero, y Vergara, 2001).

Por último, el ABP es un método de enseñanza que surge en la facultad de medicina de la Universidad MacMaster, alrededor de 1940. Este método trata de ser una solución al problema de la elevada cantidad de conocimientos que se incluyen en el plan de estudios. Al llegar esta solución a otras escuelas termina de modelarse el ABP “*se centra en sesiones clínicas y conferencias, clases y tutorías basadas en problemas para*

integrar la enseñanza y el aprendizaje en relación con temas semanales” (Iglesias, 2002, p.5).

2. Diseño instruccional

El diseño instruccional tiene la meta de explicar el método de la enseñanza para que se lleve a cabo un proceso de aprendizaje que concluya con el desarrollo de competencias. Por tanto, estas teorías son necesarias para crear un proceso de aprendizaje-enseñanza eficaz. De entre todas se ha seleccionado la Teoría Uno, una teoría general y abstracta aplicable al aprendizaje del cuidado.

La Teoría Uno de Perkins constituye un guión de los componentes de un proyecto educativo para que se suceda un aprendizaje que incluya conocimientos, habilidades y aptitudes, es decir, la adquisición competencial. Los elementos que constituyen el método o forma de potenciar el aprendizaje son: información clara, práctica reflexiva, respuesta informativa y una fuerte motivación (Perkins, 1992, p. 45 en Reigeluth, 2000).

Así mismo, este proceso se va a realizar en unas circunstancias educativas determinadas, según Gagné en Reigeluth (2000): naturaleza de lo que se va a aprender, en este caso conocimientos, habilidades y aptitudes; naturaleza del alumno, implica elementos como los conocimientos previos, las motivaciones, habilidades desarrolladas; naturaleza del ambiente de aprendizaje, si es un aula o es un entorno virtual; además, la naturaleza de las limitaciones de lo que se va a aprender, por ejemplo, qué es lo que debería aprenderse en el siguiente curso para desarrollar totalmente una competencia al finalizar la formación.

Por otro lado, también es necesario tener en consideración los métodos universales de enseñanza basados en los “cinco principios fundamentales” de Dave Merrill (tienen el objetivo de aumentar la calidad de la enseñanza), éstos son: la Centralidad de la Tarea; la Demostración; la Aplicación; la Activación y la Integración (Reigeluth, 2012)

3. Secuenciación de contenidos

La forma de organizar los contenidos en la formación reglada no es aleatoria, sino que se fundamenta en el diseño instruccional y constituye uno de los ejes fundamentales que aporta cohesión al proceso de aprendizaje.

Esta secuencia debe responder a tres requisitos: *“las necesidades específicas de los alumnos en un determinado contexto (...) sea coherente con las opciones que confieren carácter propio a la institución que las organiza o al programa formativo, o al centro, (...) incluya los elementos preceptivos del currículo establecido”* (Zapata Ros, 2009, p. 59).

La progresión de los contenidos debería responder a múltiples criterios, más allá de la cantidad de contenido o de la naturaleza del mismo. Algunas de las teorías y técnicas con esta finalidad son: la Técnica de Análisis de Contenidos y la Teoría de la Elaboración.

En primer lugar, la Técnica de Análisis de Contenidos fue propuesta por D. Ausubel y tiene en consideración la propia estructura de los conocimientos y el nivel en el que se encuentra el estudiante, por tanto, no secuencia el contenido tal como se relaciona el conocimiento, sino como conviene al aprendizaje.

En base a los tres pasos propuestos por la técnica y a los principios que rigen la organización psicológica del conocimiento propuestos por Novak y Gowin, los criterios generales para secuenciar los contenidos de un bloque didáctico son Zapata Ros (2009, p. 65):

Primer criterio: Considerar la estructura del contenido de enseñanza que hay que proponer a los alumnos y, a la vez, la manera como los alumnos construyen su propio conocimiento.

Segundo criterio: Los contenidos seleccionados como fundamentales deben ser los que tienen mayor capacidad de inclusión, es decir, los que pueden integrar otros contenidos que los alumnos también tendrán que aprender; y cuantos más contenidos puedan integrar, mejor.

Tercer criterio: En primer lugar hay que presentar los conceptos más generales e inclusivos, dejando para después los aspectos más concretos y los más irrelevantes.

Además de ello, es necesario tener en consideración la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora, lo que queda representado en un mapa conceptual, del siguiente modo:

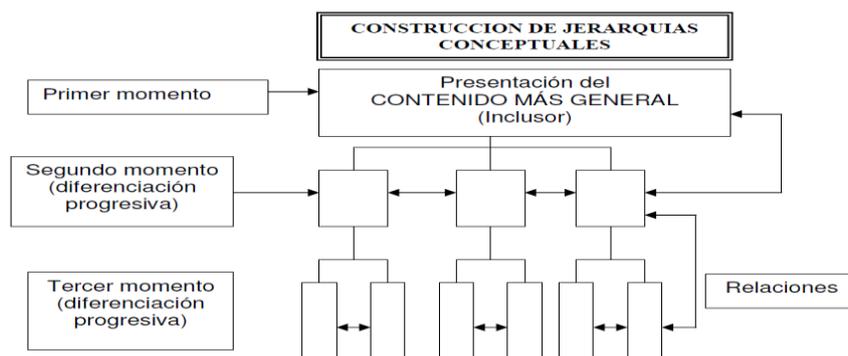


Figura 2: Análisis de contenidos. Construcción de jerarquías conceptuales. Fuente: Zapata Ros (2009, p. 66)

Por otro lado, la Teoría de la Elaboración combina la técnica anterior y la Técnica de Análisis de Tareas, tal como se muestra en Zapata Ros (2009, p. 70):

De Ausubel toma la estructura jerárquica de los contenidos en función de los condicionantes y de las representaciones que disponen los alumnos de los contenidos. De Gagné adopta la noción de prerrequisitos de aprendizaje, en el sentido de aceptar que existen determinadas habilidades que son anteriores, más simples y necesarias para otras más complejas. De Bruner toma la noción de

currículo en espiral, que postula la necesidad de organizar la instrucción en torno a unas ideas eje, que son retomadas sucesivamente en los distintos niveles educativos, con un grado progresivo de profundización. De las recientes aportaciones de la psicología cognitiva de Novak, recoge el concepto de esquema de conocimiento y la importancia de prestar una atención explícita a los componentes metacognitivos (estrategias de conocimiento). Pero sin duda la influencia más importante la recibe de las aportaciones de Ausubel

Por tanto, se mejorará el proceso de aprendizaje si se cumplen dos premisas: presentar el contenido de forma global, y a continuación introducir el nivel de complejidad.

Tras obtener niveles de elaboración, se establece que es preciso realizar un resumen y una síntesis, ya que *“el resumen incluye una revisión de los elementos de contenido que se han incorporado en el correspondiente nivel de elaboración; y la síntesis muestra las relaciones que estos elementos mantienen entre sí y con aquellos otros de los que no son más que un desarrollo”* (Zapata Ros, 2009, p. 71).

Con este método, la estructura que se obtendría del contenido es la siguiente:

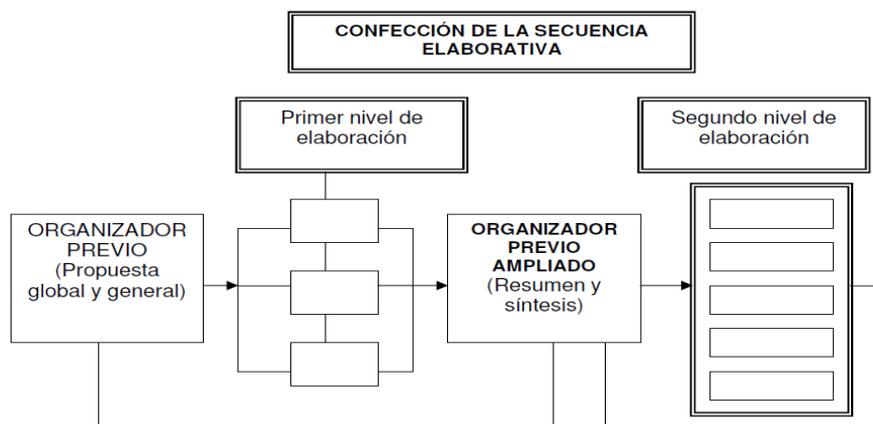


Figura 3: Confección de la secuencia elaborativa. Fuente: Zapata Ros (2009, p. 72)

Un elemento observado en la figura que hasta ahora no se ha descrito es el organizador previo, el cual trata de interrelacionar *“los conceptos relevantes ya presentes en la estructura cognitiva del alumno y los contenidos que se le quieren enseñar”* (Zapata Ros, M., 2009, p. 72). Así mismo, en caso de tratarse del primero, se utiliza para que el alumno construya el concepto inclusor.

4. Secuenciación de la tarea

La sucesión de tareas o actividades a lo largo de un proceso de formación tiene relevancia, pues todos los elementos de un proceso de aprendizaje se interrelacionan. De esta forma, al mismo tiempo que existen métodos para organizar los contenidos o conocimientos, los hay para secuenciar las tareas.

Entre los diferentes métodos basados en teorías destacan dos, el Análisis de las tareas y el Método de simplificación de las condiciones (SCM). El primero fue formulado por Robert Gagné, quien presta relevancia al respeto por las jerarquías de aprendizaje.

Este procedimiento parte de la idea de que el desarrollo de una habilidad compleja precisa haber desarrollado una habilidad sencilla anterior, y así sucesivamente. Por tanto, las tareas se deben clasificar según este criterio, y comenzar por la más sencilla hasta llegar a la más compleja (pudiendo las tareas complejas estar constituidas por varias sencillas).

Dicho método tiene el siguiente fundamento (Zapata Ros, 2009, p. 67):

Los contenidos de enseñanza se definen en términos de objetivos de ejecución, que especifican lo que el alumno tiene que ser capaz de hacer en relación a los contenidos que aprende. Así, para cada bloque de contenidos será preciso determinar un conjunto de tareas (objetivos de ejecución), y la realización de estas tareas comportará la adquisición y el dominio de los contenidos correspondientes.

Para lograr la secuenciación son necesarias unas etapas: en primer lugar, determinar cuál es la tarea que se debería realizar; a continuación dividir esta tarea en otras más sencillas; por último, ordenarlas según el grado de dificultad de sencillas a complejas.

Por otro lado, el SCM fue creado por Reigeluth y Wiley partiendo de una variante de la Teoría de la Elaboración, de la epitomización. Ésta es hallar la versión más sencilla de la tarea que se pretende enseñar; otro principio es la elaboración, orientada a *“obtener actividades y recursos que proporcione estrategias a los alumnos para realizar cada vez versiones más complejas de la tarea”* (Zapata Ros, 2009, p. 74).

Igual que en el caso de las técnicas anteriores, plantea una serie de fases sintetizadas en las siguientes preguntas: *“¿Cuál es la versión más sencilla de la tarea que un experto realizaría? y ¿Cuál es la siguiente versión más simple? y así sucesivamente. Al identificar cada versión, determinamos su lugar en la secuencia”* (Zapata Ros, 2009, p. 74).

5. Objetos para el aprendizaje (LO)

Estos objetos constituyen una entidad digital utilizada para el aprendizaje. Esto implica que *“están diseñados para ser a) pedagógicamente efectivos, y b) reusables”* (Boyle, T. et al., 2008, p. 3). La efectividad pedagógica se logra, en parte, gracias a los patrones de objetos de aprendizaje, pues estos son un método para resolver problemas.

De esta forma, la creación de los LO atraviesa las siguientes fases:

- *“Identificación y especificación de patrones de objetos de aprendizaje.*
- *Concretar los patrones de aprendizaje.*
- *Aplicar los patrones para parametrizar los objetos de aprendizaje.*
- *Creación de repositorios de principios de diseño instruccional representados mediante patrones”* (Zapata Ros, 2009b, p. 3).

Un ejemplo de estos objetos se diseña y crea en Montero (2009). Se trata de un objeto generativo para el aprendizaje de los paradigmas de programación, creado a través del software “GLO Maker”. Este programa plantea tres patrones para generar los objetos: EMI, EASA y estilo libre. Los tres se pueden adaptar para cambiar de un patrón a otro y están abiertos a modificaciones del creador; además, se articulan en torno a tres fases: la orientación, hacer la tarea y reflexionar, tal como se muestra en (Boyle, et al., 2008, p. 3).

6. Contexto de la Enfermería

La Orden CIN/2134/2008 establece los requisitos para la verificación de los títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión de Enfermería. En su anexo se enumeran las competencias que los estudiantes deben adquirir, entre las que se encuentra: “Conocer y aplicar los fundamentos y principios teóricos y metodológicos de la enfermería”.

Estos principios hacen referencia a los modelos profesionales y conceptuales de enfermería, disciplina cuyo objeto es el cuidado. La importancia disciplinar de ambos radica en que tratan de explicar por qué el cuidado de la persona es cómo es y cómo se desarrolla en la práctica asistencial de las enfermeras (Marriner Tomey y Raile Alligood, 2011).

Se imparte en la formación universitaria de grado en Enfermería generalmente durante el primer curso. Por ejemplo en la UAH se integra en la asignatura “Fundamentos teóricos y metodológicos de la enfermería”.

Método

En primer lugar se ha analizado la competencia en la que se va a centrar el diseño instruccional, “conocer y aplicar los fundamentos y principios teóricos y metodológicos de la enfermería”, enunciada por la Orden CIN/2134/2008 e impartida en la UAH en la asignatura “Fundamentos teóricos y metodológicos de la enfermería”.

Este artículo se centra en los modelos profesionales, concretamente en el PAE, el cual trata de describir cómo se desarrolla el cuidado en la práctica profesional de las enfermeras. Éste se incluye concretamente en la unidad denominada “la metodología enfermera”.

A continuación, con el objetivo de implementarla de forma virtual se ha planificado mediante la Teoría Uno, cuáles son las competencias que el estudiante tienen que adquirir; para ello es necesario enseñar unos contenidos, los cuales se han secuenciado en base a la Teoría de la Elaboración y la Técnica de Análisis de Contenido; acompañados por unas actividades, diseñadas y ordenadas mediante la Técnica de Análisis de las Tareas y el SCM.

Finalmente, se ha desarrollado un LO como un ejemplo de recurso didáctico virtual eficaz para el e-learning.

Resultados del diseño de la instrucción

Tras aplicar las teorías de diseño instruccional, las teorías de aprendizaje expuestas y con el objetivo de implantarlo en un EVA, se han obtenido los siguientes resultados:

1. Objetivos de aprendizaje

A partir de la Teoría Uno de Perkins y de la competencia seleccionada se plantea que las competencias que debe desarrollar el aprendiz al finalizar el proceso de aprendizaje son las siguientes:

- Generales
 - Adquirir conocimientos y habilidades para llevar a cabo las distintas fases del modelo Proceso Enfermero.
 - Desarrollar una aptitud positiva hacia el aprendizaje de los cuidados.
- Específicas
 - Comprender, explicar y realizar valoraciones al individuo.
 - Entender y tener habilidad para diagnosticar y formular problemas de cuidado al individuo.
 - Alcanzar conocimientos y destrezas para planificar los cuidados al individuo.
 - Desarrollar habilidades y adquirir conocimientos para ejecutar cuidados.

- Entender la evaluación del Proceso Enfermero y la interrelación entre las diferentes fases, así como desarrollo de habilidades para llevarlo a cabo.
- Crear una aptitud positiva para el aprendizaje y la puesta en práctica del Proceso Enfermero.

2. Contenido

El conocimiento que se abordará a lo largo del proceso de aprendizaje se ha secuenciado mediante la Teoría de la Elaboración y la Técnica del análisis del contenido. A continuación se exponen fragmentos de los resultados, en primer lugar de la Teoría de la Elaboración:

Primer nivel de elaboración	Segundo nivel de elaboración	Tercer nivel de elaboración	Cuarto nivel de elaboración																			
<p data-bbox="190 467 618 571">Proceso de Atención de Enfermería (PAE)</p> <table border="1" data-bbox="190 577 618 970"> <tr><td data-bbox="190 577 618 635">Valoración</td></tr> <tr><td data-bbox="190 641 618 699">Diagnóstico</td></tr> <tr><td data-bbox="190 705 618 762">Planificación</td></tr> <tr><td data-bbox="190 769 618 826">Ejecución</td></tr> <tr><td data-bbox="190 833 618 890">Evaluación</td></tr> </table> <p data-bbox="190 976 618 1040">Proceso sistemático y dinámico dividido en 5 fases</p>	Valoración	Diagnóstico	Planificación	Ejecución	Evaluación	<p data-bbox="656 491 1079 547">Diagnóstico</p> <table border="1" data-bbox="656 553 1079 976"> <tr><td data-bbox="656 553 1079 611">Identificación de los problemas</td></tr> <tr><td data-bbox="656 617 1079 675">Identificación de los factores de riesgo</td></tr> <tr><td data-bbox="656 681 1079 738">Predecir los problemas / complicaciones potenciales</td></tr> <tr><td data-bbox="656 745 1079 802">Identificar los recursos y puntos fuerte</td></tr> </table> <p data-bbox="656 983 1079 1046">Analiza datos e identifica problemas reales o potenciales.</p>	Identificación de los problemas	Identificación de los factores de riesgo	Predecir los problemas / complicaciones potenciales	Identificar los recursos y puntos fuerte	<p data-bbox="1117 355 1541 411">Identificación de los problemas</p> <table border="1" data-bbox="1117 418 1541 667"> <tr><td data-bbox="1117 418 1541 491">Diagnóstico enfermero</td></tr> <tr><td data-bbox="1117 497 1541 571">Diagnóstico de riesgo</td></tr> <tr><td data-bbox="1117 577 1541 667">Problema multidisciplinar</td></tr> </table> <p data-bbox="1117 673 1541 737">Detectar los problemas de cuidado del individuo.</p> <p data-bbox="1117 762 1541 834">Predecir los problemas / complicaciones potenciales</p> <table border="1" data-bbox="1117 841 1541 1153"> <tr><td data-bbox="1117 841 1541 946">Detección de signos y síntomas indicativos</td></tr> <tr><td data-bbox="1117 952 1541 1058">Conocer modalidades diagnósticas y terapéuticas</td></tr> <tr><td data-bbox="1117 1064 1541 1153">Averiguar complicaciones comunes</td></tr> </table> <p data-bbox="1117 1160 1541 1224">Adivinar y detectar signos y síntomas de complicaciones.</p>	Diagnóstico enfermero	Diagnóstico de riesgo	Problema multidisciplinar	Detección de signos y síntomas indicativos	Conocer modalidades diagnósticas y terapéuticas	Averiguar complicaciones comunes	<p data-bbox="1579 355 2002 483">Diagnóstico enfermero y diagnóstico de riesgo: taxonomía NANDA</p> <table border="1" data-bbox="1579 489 2002 794"> <tr><td data-bbox="1579 489 2002 547">Etiqueta</td></tr> <tr><td data-bbox="1579 553 2002 611">Factores relacionados</td></tr> <tr><td data-bbox="1579 617 2002 675">Factores de riesgo</td></tr> <tr><td data-bbox="1579 681 2002 794">Características definitorias</td></tr> </table> <p data-bbox="1579 857 2002 920">Enunciar los problemas a través de una taxonomía.</p>	Etiqueta	Factores relacionados	Factores de riesgo	Características definitorias
Valoración																						
Diagnóstico																						
Planificación																						
Ejecución																						
Evaluación																						
Identificación de los problemas																						
Identificación de los factores de riesgo																						
Predecir los problemas / complicaciones potenciales																						
Identificar los recursos y puntos fuerte																						
Diagnóstico enfermero																						
Diagnóstico de riesgo																						
Problema multidisciplinar																						
Detección de signos y síntomas indicativos																						
Conocer modalidades diagnósticas y terapéuticas																						
Averiguar complicaciones comunes																						
Etiqueta																						
Factores relacionados																						
Factores de riesgo																						
Características definitorias																						

Tabla 1: Niveles de elaboración del contenido el Proceso de Atención de Enfermería. Fuente: elaboración propia

Como se observa, se ha obtenido una tabla con 4 niveles:

El primero aborda todo el proceso (PAE) de forma global; el segundo plantea cada una de las etapas (valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación), individualmente pero relacionadas con las del mismo nivel y el nivel anterior; el tercero trata cada etapa en profundidad, y da lugar a un cuarto nivel, el cual ha incluido taxonomías que tienen la finalidad de expresar el modelo con un lenguaje del cuidado, NANDA, NIC, NOC.

En el fragmento de la tabla se muestra el primer nivel completo; el segundo únicamente la fase de diagnóstico; el tercero las subetapas del anterior (identificación de los problemas y predecir los problemas / complicaciones potenciales); y el cuarto la utilización de la taxonomía NANDA, derivado de la fases previas de diagnóstico enfermero y diagnóstico de riesgo.

Los contenidos también se han secuenciado en base a la Técnica de Análisis de Contenidos, los cuales se representan a continuación a través de un mapa conceptual deductivo, en el que se ha utilizado un color diferente para cada nivel. Así mismo, se ha incluido el organizador previo al primer nivel de elaboración:

El primer color hace referencia al organizador previo; el segundo a cada una de las etapas del proceso en cuestión, constituye el primer nivel; el tercer color a las subetapas derivadas de las anteriores, el segundo nivel; el cuarto a la caracterización de las subfases anteriores; y el último a las taxonomías NANDA, NIC, NOC.

Los resultados coinciden con los obtenidos mediante la aplicación de la Teoría de la Elaboración previamente, tal como se observa con el ejemplo de diagnóstico. El mapa conceptual completo se encuentra en el Anexo I.

A continuación se muestra el esquema del mapa conceptual obtenido gracias a la herramienta Cmap Tools, descrito con una estructura como la mostrada en la siguiente imagen:

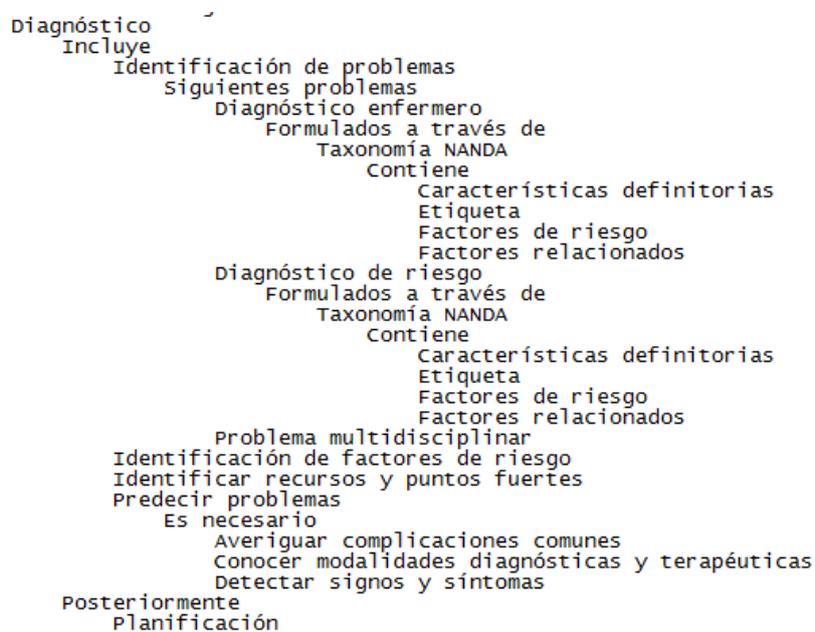


Figura 5: Esquema del mapa conceptual “niveles de jerarquización del contenido el Proceso de Atención de Enfermería”. Fuente: elaboración propia.

Por tanto, de la justificación anterior se extrae que la secuencia de contenidos que favorece el proceso de aprendizaje es la siguiente:

1. Introducción (fases del modelo profesional de proceso: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación).
2. Valoración
 - Recogida de datos
 - ✓ Entrevista
 - ✓ Valoración física
 - ✓ Otros recursos (personas allegadas, registros, estudios de laboratorio, etc.)
 - Validación de los datos
 - ✓ Doble control

- ✓ Comparación de impresiones
 - ✓ Comparación datos objetivos y subjetivos
 - ✓ Síntesis
 - Organización de los datos
 - ✓ Agrupación de los datos según una perspectiva enfermera
 - ✓ Agrupación de los datos según los sistemas corporales
 - ✓ Síntesis
 - Identificación de las primeras impresiones
 - ✓ Determinación datos relevantes
 - ✓ Determinación datos irrelevantes
 - ✓ Principio de causalidad
 - ✓ Síntesis
 - Informe y anotación de los datos
 - ✓ Datos básicos
 - ✓ Información anormal
 - ✓ Hallazgos significativos
 - ✓ Síntesis
 - Resumen y síntesis
3. Diagnóstico
- Identificación de los problemas
 - ✓ Diagnóstico enfermero
 - ✓ Diagnóstico de riesgo
 - ✓ Formulación de los diagnósticos: Taxonomía NANDA
 - Etiqueta
 - Factores relacionados
 - Factores de riesgo
 - Características definitorias
 - ✓ Problema multidisciplinar
 - ✓ Síntesis
 - Identificación de los factores de riesgo
 - Predecir los problemas / complicaciones potenciales
 - ✓ Detección de signos y síntomas indicativos
 - ✓ Conocer modalidades diagnósticas y terapéuticas
 - ✓ Averiguar complicaciones comunes
 - ✓ Síntesis
 - Identificar los recursos y puntos fuerte
 - Resumen y síntesis
4. Planificación
- Determinar prioridades
 - ✓ Método priorización: Jerarquía Maslow
 - ✓ Método priorización: Perspectiva enfermera
 - ✓ Síntesis
 - Establecer los objetivos esperados

- ✓ Resultado a alcanzar medible
 - ✓ Formulación de objetivos: taxonomía NOC
 - Resultado buscado
 - Indicador de resultado
 - ✓ Dominio afectivo
 - ✓ Dominio cognitivo
 - ✓ Dominio psicomotor
 - ✓ Síntesis
 - Determinar las intervenciones enfermeras
 - ✓ Intervención de cuidados directos
 - ✓ Intervención de cuidados indirectos
 - ✓ Formulación de las intervenciones: taxonomía NIC
 - Intervención
 - Actividades de la intervención
 - ✓ Síntesis
 - Anotación adecuada del plan
 - Resumen y síntesis
5. Ejecución
- Prepararse para dar y recibir un informe
 - ✓ Centrarse en los problemas enfermeros
 - ✓ Hoja de trabajo
 - ✓ Organizar la información
 - ✓ Identificar información que falta
 - ✓ Anotaciones personales
 - Establecer prioridades diarias
 - ✓ Identificación de problemas
 - ✓ Verificar la información del informe
 - ✓ Identificar problemas urgentes
 - ✓ Lista de principales problemas
 - ✓ Determinar las intervenciones
 - ✓ Decidir qué hacer uno mismo, el enfermo y qué delegar
 - ✓ Anotar lo realizado
 - ✓ Síntesis
 - Valorar y revalorar
 - ✓ Antes de las intervenciones
 - ✓ Después de las intervenciones
 - ✓ Síntesis
 - Realizar las intervenciones
 - ✓ Preparación
 - ✓ Ejecución
 - ✓ Determinar la respuesta
 - ✓ Hacer cambios oportunos
 - ✓ Síntesis

- Registro
 - ✓ Valoración inicial y posterior
 - ✓ Situación de los problemas
 - ✓ Intervenciones realizadas
 - ✓ Respuesta ante los cuidados
 - ✓ Atención a la seguridad
 - ✓ Capacidad de la persona para manejar los cuidados requeridos tras el alta
 - ✓ Síntesis
 - Dar el informe de cambio de turno
 - ✓ Guía impresa
 - ✓ Antecedentes generales
 - ✓ Ser específico
 - ✓ Describir todos los tratamientos
 - ✓ Remarcar hallazgos anormales y las variaciones de lo habitual
 - ✓ Síntesis.
 - Resumen y síntesis
6. Evaluación
- Valoración
 - ✓ Determinar cambios en el estado de salud
 - ✓ Asegurar datos completos
 - ✓ Síntesis
 - Diagnóstico
 - ✓ Averiguar la mejoría problemas
 - ✓ Determinar la resolución de problemas
 - ✓ Conocer la aparición de nuevos problemas
 - ✓ Síntesis
 - Planificación
 - ✓ Determinar logro de las metas propuestas
 - ✓ Averiguar si los objetivos son adecuados
 - ✓ Examinar si las intervenciones son apropiadas
 - ✓ Síntesis
 - Ejecución
 - ✓ Examinar cómo se ha ejecutado el plan
 - ✓ Determinar la influencia positiva o negativa de factores
 - ✓ Síntesis
 - Resumen y síntesis
7. Resumen y síntesis global.

- Todos los niveles 4, 3 y 2 que componen el nivel 1.
- Nivel 1 relacionando todos los niveles entre sí.

De esta forma, y teniendo en consideración las competencias buscadas, la metodología de aprendizaje, los principios de Dave Merrill y el entorno de aprendizaje virtual, las actividades formuladas son las siguientes:

Competencia	Contenido	Actividad
Adquirir conocimientos y habilidades para valorar al individuo, la familia y su agencia de autocuidado.	Tema 2: Valoración	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plantear una entrevista a un individuo para averiguar el estado de su agencia de autocuidado y sus autocuidados, en grupo de 4 personas. 2. Realizar una valoración física por pareja y realizar un informe con los datos obtenidos y la metodología utilizada. 3. Identificar tres recursos de los que se puede obtener información. 4. Describir métodos en el foro de la plataforma para validar datos de cuidados aportados por el docente. 5. Organizar por parejas los datos que aportan el cuadro “Vieja friendo huevos” e identificar las primeras impresiones. 6. Realizar una valoración completa a alguna persona allegada y adjuntar el informe al foro de la plataforma.
Adquirir conocimientos y habilidades para diagnosticar problemas al individuo y su entorno familiar.	Tema 3: Diagnóstico	<ol style="list-style-type: none"> 7. En relación a la película “Forrest Gump” se pide en grupos de 4 personas: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una valoración de la agencia de autocuidado del protagonista. • Identificar problemas: diagnósticos enfermeros, de riesgo y problemas multidisciplinares, formulados a través de la taxonomía NANDA sobre el protagonista. • Identificar los factores de riesgo y las complicaciones potenciales del individuo en cuestión. • Describir los recursos de cuidado y puntos fuertes del protagonista. • El informe se adjuntará al foro.
Alcanzar conocimientos y habilidades para planificar los cuidados al individuo y su familia.	Tema 4: Planificación	<ol style="list-style-type: none"> 8. Plantear individualmente en el foro de la plataforma 2 métodos de priorización desde una perspectiva enfermera. 9. En relación a la película “Forrest Gump”, y continuando con los procesos de valoración y diagnósticos realizados, se pide en grupos de 4 personas: <ul style="list-style-type: none"> • Priorizar los problemas detectados según un método de priorización.

		<ul style="list-style-type: none"> • Plantear objetivos esperados para cada problema formulados a través de la taxonomía NOC y en los diferentes dominios. • Plantear intervenciones, tanto de cuidados directos como indirectos, a través de la taxonomía NIC y relacionados con cada objetivo. • Registrar el plan de cuidados en un mismo documento.
Desarrollar habilidades y conocimientos para ejecutar cuidados.	Tema 5: Ejecución	<p>10. Realizar un vídeo por parejas en el que se simule ser enfermeras de atención especializada que están dando y recibiendo el informe del turno, en el que se incluye el caso “Forrest Gump” y otros 5 aportados por el docente.</p> <p>11. Establecer la prioridad diaria con la información aportada en el caso anterior por parejas.</p> <p>12. Realizar un vídeo que simule la ejecución de una intervención a un paciente de los descritos, y se describa además de la ejecución los aspectos que se deben valorar y revalorar, así como que se registre la información.</p> <p>13. Simular en un vídeo que se ha trabajado un turno de trabajo y se da el informe de cambio de turno (esta información será proporcionada por el docente).</p>
Lograr conocimientos, habilidades y aptitud para evaluar los cuidados prestados al individuo y ambiente familiar.	Tema 6: Evaluación	<p>14. Cada grupo de 4 personas evaluará el caso práctico “Forrest Gump” desarrollado por otro grupo. Cuando estén todos corregidos el docente publicará el caso más adecuado.</p> <p>15. Cada grupo de 4 personas inventará la evolución del caso práctico “Forrest Gump”, realizará un intercambio de historias y evaluarán la valoración, diagnóstico, planificación y ejecución que ellos habían planteado.</p>

Tabla 2: Actividades planteadas en relación con las competencias, el contenido y la metodología de aprendizaje. Fuente: elaboración propia.

4. Otros medios didácticos

Se ha desarrollado un objeto de aprendizaje simple, atendiendo a la clasificación (Wiley, 2000), el cual se ha elaborado con la herramienta GLO Maker. El patrón utilizado ha sido EASA y finalmente el resultado ha sido el patrón “Plan de cuidados”, cuyo Storyline se expone en la figura 7. Este patrón supone la aplicación práctica para la enseñanza del PAE, accesible en la web desde la siguiente dirección: https://drive.google.com/file/d/0B-dqmV2_GHwFd2MyYXM3bkdYM28/edit?usp=sharing

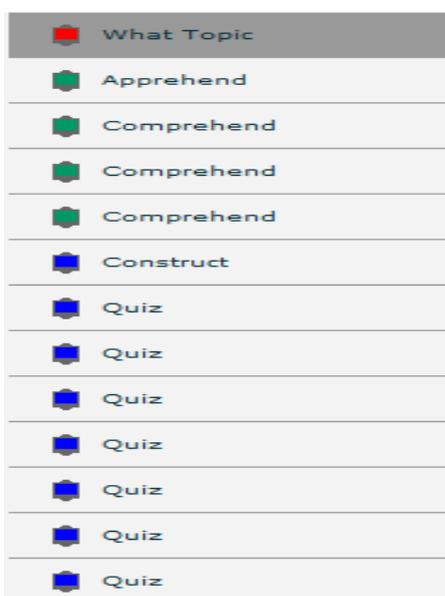


Figura 7: Storyline del patrón “Plan de cuidados”. Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones y discusiones

La aplicación del diseño instruccional al PAE ha dado como resultado un esquema o representación del modelo extrapolable a diferentes herramientas educativas. En primer lugar, se podría aplicar a una guía didáctica y constituir la metodología docente para un entorno virtual, el cual ya ha obtenido resultados positivos (Coca Barbado, 2011).

Además de ello, se pueden generar objetos para el aprendizaje, más allá del desarrollado. Otros creados acerca de los fundamentos y la metodología enfermera incluyen: sistema experto (Araque García, 2012); simulación clínica (Burke, 2010); juegos de mesa (Boctor, 2013); videojuego (García Puig, 2013), etc. Todos han obtenido resultados a favor del aprendizaje y de la satisfacción de los aprendices.

Sin embargo, dado que no hay un modelo de diseño instruccional universal, sino que constituyen una guía y orientación para cada contexto y circunstancia (Escontrela Mao, 2003), es necesario analizar la validez de la representación del modelo mostrado. Esto

se podría llevar a cabo a través de un modelo de evaluación formativa, puesto que la instrucción “*varía en un proceso de feed-back en función del análisis de la aplicación, de resultados parciales y de consulta a expertos, quienes validan el modelo o indican cambios*” (Zapata, 2010, p. 2).

Finalmente es necesario destacar que investigaciones en el ámbito de la formación enfermera que han basado su proceso en el diseño instruccional, han obtenido resultados positivos, como Robinson (2013), en el que se ha llevado a cabo actividades de simulación clínica estructuradas según un modelo de diseño instruccional y cuyos resultados incluyen el aprendizaje de la promoción de la salud y de los cuidados.

Fecha final de redacción definitiva: 30 de octubre de 2014.

García Puig, M.E. (2014). Implementación del e-learning en la enseñanza del modelo “Proceso de Atención de Enfermería” para la formación universitaria. *RED, Revista de Educación a Distancia. Número 43. 15 de Noviembre de 2014. Consultado el (dd/mm/aaaa) en <http://www.um.es/ead/red/43/>*

Bibliografía

- Araque García, J. (2012). Aplicabilidad de los Sistemas Expertos en el proceso aprendizaje-enseñanza durante las prácticas clínicas en el ámbito Sociosanitario. *I Jornada de Investigación, Cátedra "Inés Novellón sobre Lenguaje y Modelización Computacional del Cuidado"*, Alcalá de Henares, España.
- Barberà, E. (2006). Los fundamentos teóricos de la tutoría presencial y en línea: una perspectiva socio-constructivista. *Educación en Red y Tutoría en Línea*. UNAM FES Zaragoza, México. Consultado el día 28/10/2014, de <http://www.tutoria.unam.mx/EUT2010/memoriaEUT/doc/Losfundamentosteoricosde latutoriaenlinea.pdf>
- Boctor, L. (2013). Active-learning strategies: the use of a game to reinforce learning in nursing education. A case study. *Nurse Educ Pract*, 13 (2), p. 96-100.
- Boyle, T. et al. (2008). *User Guide for the GLO-Maker v1 Authoring tool*. Learning Technology Research Institute (LTRI), London Metropolitan University.
- Burke, P.M. (2010). A simulation case study from an instructional design framework. *Teaching and Learning in Nursing*, 5 (2), p. 73-77.
- Cañas, J.A. et al. (2000). Herramientas para construir y compartir modelos de conocimiento basados en mapas conceptuales. *Informática educativa*, 13 (2), p. 145-158.

- Coca Barbado, A. (2011). *Estudio comparativo entre el aprendizaje clásico y el electrónico*. Trabajo Fin de Máster, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Universidad de Alcalá.
- Collazos, C.A., Guerrero, L. & Vergara, A. (2001). Aprendizaje Colaborativo: un cambio en el rol del profesor. *Tercer Congreso de Educación Superior en Computación*, Punta Arenas, Chile.
- Doris Córdova, C. (2002). El Diseño Instruccional: dos tendencias y una transición esperada. *Docencia Universitaria*, 3 (1), p. 11-26.
- Escontrela Mao, R. (2003). Bases para Reconstruir el Diseño Instruccional en los Sistemas de Educación a Distancia. *Docencia Universitaria*, 4 (1), p. 25-48.
- García Puig, M.E. (2013). Adquisición competencial en el campo del cuidado a través del videojuego. *I Congreso de SoCMaC – II Jornada de Investigación Cátedra “Inés Novellón sobre Lenguaje y Modelización Computacional del Cuidado”*, Alcalá de Henares, España.
- Iglesias, J. (2002). El aprendizaje basado en problemas en la formación inicial de docentes. *Perspectivas*, 22 (3), 1-17.
- Marriner Tomey A. & Raile Alligood M. (2011). *Modelos y teorías en enfermería*. 7ª ed. Barcelona: Elsevier.
- Montero, T. (2009). Patrones empleando GLO Maker. Desarrollo de Fundamentos Tempranos: Patrón pedagógico para la creación de Objetos de Aprendizaje. *RED, Revista de Educación a Distancia*. Número monográfico X.
- Novak, J.D. & Cañas, J.A. (2006). The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. Technical Report IHMC CmapTools. Consultado el día 12/05/2013, de <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>
- Reigeluth C.M. (2000). *Diseño de la instrucción: teorías y modelos: un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción*. 1ª ed. Santillana
- Reigeluth, C. (2012). Teoría instruccional y tecnología para el nuevo paradigma de la educación. *RED, Revista de Educación a Distancia*. Número 32.
- Robinson, B.K. (2013). Evidence-Based Nursing Education: Effective Use of Instructional Design and Simulated Learning Environments to Enhance Knowledge Transfer in Undergraduate Nursing Students. *Journal of Professional Nursing*, 29 (4), p. 203-209.
- Rosário, P., Mourao, R., Núñez, C.J., González-Pienda, J., Solano, P. & Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior. *Psicothema*, 19 (3), p. 422-427.
- Sowan, A.K. & Jenkins, L.S. (2013). Designing, delivering and evaluating a distance learning nursing course responsive to students needs. *Int J Med Inform*, 82 (56), p. 553-64.

Wiley, D.A. (2000). *Learning object design and sequencing theory*. Tesis Doctoral, Department of Instructional Psychology and Technology, Brigham Young University.

Zapata Ros, M. (2009). *Secuenciación de contenidos. Especificaciones para la secuenciación instruccional de objetos de aprendizaje*. Tesis doctoral, Universidad de Alcalá.

Zapata Ros, M. (2009b). Objetos de aprendizaje generativos, competencias individuales, agrupamientos de competencias y adaptatividad. *RED. Revista de Educación a Distancia*, número monográfico X.

ANEXO I: Mapa conceptual PAE

