

Patrones en aprendizaje: Concepto, aplicación y diseño de un patrón.

Patterns in learning: Concept, implementation and design of a pattern

Alexandra González Aguña
Universidad de Alcalá de Henares
alexandra.gonzalez@edu.uah.es

Resumen

Las nuevas modalidades de aprendizaje, tanto las totalmente virtuales como las mixtas, han traído consigo no solo una revolución en cuanto a los recursos materiales, sino que también han supuesto un cambio en la perspectiva sobre la educación. Las *Tecnologías de la Información y la Comunicación* (T.I.C.) (Suárez, 2007; Alas y Bartolomé, 2003) han permitido la creación masiva de contenidos digitales de muy diverso tipo. Sin embargo, una vez hemos podido experimentar ya las posibilidades de medios como Internet, queda la tarea de reflexionar sobre lo acontecido hasta el momento y las implicaciones que representan para el futuro. Si además tenemos en cuenta la creciente necesidad de optimizar esfuerzos (porque hay que trabajar rápido ya que la información es cambiante, hay dificultades para conseguir inversión económica, etc.) obtenemos como resultado la aparición y aceptación de ideas como la de patrones de Christopher Alexander para aplicar en educación.

Así, el presente trabajo ha elaborado un ejercicio de síntesis de las ideas y reflexiones principales sobre la educación actual, el e-learning, sus consecuencias en la creación de contenidos, y más concretamente, sobre todo lo que implican los patrones de Alexander para la construcción de contenidos y el favorecimiento de la comunicación.

Palabras clave

Enseñanza, Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.), e-learning, *patrón*, lenguaje patrón, enfermería.

Abstract:

New learning modalities, both completely virtual and mixed, have brought a revolution not only in terms of material resources, but have also meant a change in perspective on education. Information and Communication Technologies (I.C.T.) (Suárez, 2007; Alas y Bartolomé, 2003) have allowed the massive digital content creation for a variety of forms. However, once we have experienced the possibilities of media like Internet, there remains the task of reflecting on what happened so far and the implications they pose to the future. If we also take into account the growing need to optimize efforts (because you have to work fast because information is changing, there are difficulties obtaining financial investment, etc.) we obtain results in the appearance and acceptance of ideas such as patterns of Christopher Alexander to apply in education.

Thus, this paper has developed an exercise in synthesis of principal ideas and reflections about real education, e-learning, its impact on content creation, and more specifically, involving all of Alexander's patterns for building contents and facilitating communication

Key words

Education, Information and Communication Technologies (I.C.T.), e-learning, pattern, pattern language, nursing.

Introducción

Las nuevas modalidades de aprendizaje, tanto las totalmente virtuales como las mixtas, han traído consigo no solo una revolución en cuanto a los recursos materiales, sino que también han supuesto un cambio en la perspectiva sobre la educación. Hemos presenciado un cambio en los roles de docentes y alumnos, donde se han precisado desde un primer momento la transformación de los contenidos tradicionales a digitales y la adquisición de nuevas competencias. Con el consiguiente esfuerzo que todo ello supone y que todavía queda por realizar.

Sin embargo, las llamadas *Tecnologías de la Información y la Comunicación* (T.I.C.) son una apuesta segura para el presente y el futuro de la educación. Aún con todo el esfuerzo e inversión en recursos materiales y humanos que hay que hacer, los beneficios de la integración de las T.I.C. son palpables, evidentes y aún todavía no se alcanza a vislumbrar la magnitud de su efecto. Por ello, son muchas las iniciativas en la línea de la integración de nuevas tecnologías en diferentes situaciones educativas. La problemática surge al tratar de abordar con éxito esta misión ya que son tantos los recursos, las posibilidades de inserción, etc. que deben hacerse con sumo cuidado una planificación que controle y de sentido al cambio.

Internet, cómo máximo representante de estas tecnologías, es un gran almacén mundial de información que permite construir constantemente nueva información y contactos interpersonales. Cada día se establecen nuevas relaciones continuas, cambiantes, constructivas... ya sea por motivos laborales o por amistad. En este sentido, cualquier profesional puede contactar con expertos de su mismo sector o de otros distintos y generar así una evolución en su conocimiento al comparar, analizar y reflexionar. Estamos ante una situación inimaginable hace años. Podemos hablar de que existe (si es bien utilizada) un gran aula mundial donde, las barreras físicas se rompen para favorecer una mejor accesibilidad a la información y unos nuevos medios enriquecen la metodología a través de la cual crearemos conocimiento.

A poco que se navegue por internet o se utilicen medios digitales integrados en la modalidad de educación presencial, se observará que hay un auténtico estallido de información. Han proliferado los trabajos (artículos, investigaciones, etc.) con el consiguiente aumento en su variedad, pero también con la consiguiente repetición de muchos tanto en la temática del contenido como en la forma. De modo que se puede entender que existen esfuerzos en una misma dirección pero en paralelo, porque existen problemas comunes que se resuelven una y otra vez, y en muchos casos de manera muy semejante. Ante este hecho surge con más fuerza la idea de la creación de *patrones* para formación virtual que ya en 1977 señalaba Christopher Alexander (citado por Zapata 2011).

Bajo este conjunto de circunstancias se elabora el presente artículo que pretende acercar al lector a la situación actual de la enseñanza, para comprender las posibilidades de la integración de las T.I.C. y, con ello, centrarnos en la idea de patrones de aprendizaje. Así, una vez entendido el concepto y aplicación del *patrón* en aprendizaje nos centraremos en la elaboración de un patrón para la enseñanza de reanimación cardiopulmonar básica en el adulto, que aunque surge de la enseñanza para enfermería es aplicable y útil para muchas otras personas que no trabajen como profesionales sanitarios.

El contexto donde se desarrolla el aprendizaje

La situación actual de la educación se enmarca bajo una perspectiva constructivista donde lo importante ya no es la adquisición de gran cantidad de conocimientos sino la capacidad de adaptación a un mundo en constante cambio, donde son más importantes las capacidades para buscar información, analizarla, seleccionar la adecuada y aplicarla de modo apropiado a cada situación concreta. Salinas (2005) escribe sobre este idea: *“Hasta ahora, el enfoque tradicional ha consistido – consiste – en acumular la mayor cantidad de conocimientos posible, pero en un mundo rápidamente cambiante esto no es eficiente, al no saber si lo que se está aprendiendo será relevante”*.

La cuestión es saber qué principios deben ser los que rijan la educación. Qué es aquello a lo que, independientemente de la modalidad empleada, hay que atender para abordar con éxito el proceso enseñanza-aprendizaje. Así, Martínez-Salanova (1998), recogiendo las ideas previamente expuestas por Carpenter y Dale sobre los principios relacionados con el aprendizaje, la motivación y la experiencia, expone los siguientes diez puntos:

1. *Importancia de la motivación del alumno*
2. *Importancia del factor personal*
3. *Proceso de selección y enseñanza audiovisual*
4. *Necesidades de la organización*
5. *Necesidad de participación y práctica*
6. *Repetición y variedad de estímulos*
7. *Dosificación del material didáctico que debe presentarse*
8. *Claridad, interés y efectividad.*
9. *Transferencia de la enseñanza*
10. *Conocimiento inmediato de los resultados*

Tanto docentes como alumnos deben ser conscientes de esta realidad si quieren llevar a cabo un proceso de aprendizaje-enseñanza óptimo, que les sea útil para afrontar las demandas que la realidad impone. Por tanto, la forma de entender y ejercer la enseñanza ya no serán las mismas, y mucho menos con la imparable integración de las nuevas herramientas tecnológicas que ya impregnan cada apartado de nuestras vidas cotidianas.

Esto no quiere decir que la educación presencial más tradicional esté condenada a extinguirse. Nada más lejos de la realidad. La enseñanza presencial es el modelo del que partieron las nuevas modalidades y forma parte de la suma de posibilidades que se ofrecen hoy en día para que cualquier persona pueda escoger la fórmula que mejor se adapta a sus necesidades y deseos. Las T.I.C. lo que producen es un cambio profundo, tanto en contenido como en forma de entender la educación. Así, a la par que la modalidad presencial se enriquece, aparecen nuevas formas virtuales como son el e-learning, b-learning o, más recientemente, la idea de m-learning,

Las nuevas modalidades de aprendizajes y su repercusión en el diseño de contenidos

De entre las posibilidades que ha abierto la integración de las T.I.C. en el área educativa destacan tres grandes modalidades: e-learning, b-learning y m-learning. De estos tres, quizás el término más destacado y utilizado sea el primero, debido a que

representa a la modalidad virtual más evidente. El b-learning viene a ser una conjugación de lo virtual y lo presencial y el m-learning es el traslado de la idea e-learning a los nuevos dispositivos móviles tipo smartphones, que llevan al extremo las posibilidades de educación en cualquier lugar y momento. Entendiendo estas tres ideas de forma superficial, de aquí en adelante se utilizará el término e-learning como exponente de las posibilidades virtuales, pero no por ello debemos olvidarnos de que es aplicable a las demás modalidades. En este sentido, Zapata (2005) utiliza el concepto e-learning para: “*referirse en sentido amplio al mundo de la formación y de la educación que en algún momento o en la mayoría de los momentos utiliza las redes y los medios digitales como soporte de su actividad*”.

Una vez entendida esta diferenciación, pasaremos a continuación a analizar la predisposición para el e-learning. Este apartado nos ayudará a comprender las bases de la creación de contenido digital y, más concretamente, a entender la creciente popularidad de los patrones de aprendizaje.

Como hemos venido describiendo, la sociedad actual se encuentra sumida en una etapa de continuos cambios que han generado un caldo de cultivo para las nuevas formas de concebir el proceso aprendizaje-enseñanza. No es suficiente con que unos pocos docentes se arriesguen a introducir pequeños cambios en su parcela, es necesario un cambio más general que atañe a instituciones y gobiernos. Más aún cuando esta misma situación de la que partimos, con una interconexión globalizada, nos permite conocer qué está haciendo otro profesional en el otro extremo del mundo, cómo valora su trabajo, qué apoyo recibe institucionalmente, etc. Es decir, partiendo de esta interacción que nos facilita internet estamos por un lado obligados a evolucionar en nuestras modalidades de educación, y al mismo tiempo, somos parte de ese mismo impulso al compartir recíprocamente conocimientos y experiencias.

Así, es importante entender la idea de *predisposición para el e-learning* que en The Economist (2003) ya describían como:

“[...] la capacidad de un país para producir, usar y expandir aprendizaje basado en Internet, sea éste formal, informal, en el trabajo, en la escuela, en el gobierno y a través de la sociedad.”

De este fragmento podemos extraer la importancia de generar, no ser simples sujetos pasivos receptores de información. Tenemos que ser parte activa buscando contenido para reflexionar y analizar sobre dicha información y así aplicarla a nuestro entorno y crear nuevo conocimiento. Ir un paso más allá de lo ya conocido y crear nueva información. De esta forma, se entrará en una dinámica continua de aprendizaje para uno mismo y generación de información para otros. Todo ello aplicado a cualquiera de las esferas de la vida, ya sea formalmente en las instituciones educativas o de modo informal para nuestra vida diaria.

Ocurre entonces que es fácil comprender esta dinámica en el ámbito más lúdico de los jóvenes de la sociedad actual. Cada día la gran mayoría de los jóvenes (los cuales representan la mayor parte de la población estudiantil) utilizan los medios digitales y las herramientas de la llamada web social para relacionarse con familia, amigos, profesores, jefes, etc. con los que comparten información, experiencias y opiniones. Sin darse apenas cuenta están provocando cambios tanto en sí mismos como en las personas con las que se relacionan. Están generando contenidos.

Si trasladamos esta misma situación a un marco más formal y educativo se descubrirá que estamos antes la creación imparable de contenidos didácticos disponibles de

forma libre en internet. El problema se plantea al saber qué contenidos son adecuados y cuáles se adaptan mejor a nuestras necesidades porque existen tantas fuentes que responden a las mismas preguntas que nos resulta difícil escoger. Muchos de los contenidos responden a una misma o muy parecida situación de partida, con una pregunta-problema casi idéntica pero con pequeños detalles diferenciadores para situación didáctica concreta. Así, las respuestas a estos problemas tienden con el tiempo a repetirse, principalmente porque una vez conocida una solución exitosa los demás tienden a reutilizar el modelo con alguna que otra mínima modificación. Si a esta situación unimos las condiciones socioeconómicas vigentes, comprenderemos la necesidad de optimizar la creación de contenidos.

Para ello, las T.I.C., con internet como baluarte, predisponen un entorno óptimo para idear, compartir, comparar y finalmente, construir modelos de respuesta a distintos problemas con el consenso de la comunidad global. Hay que trabajar de forma conjunta y crear modelos para la resolución de problemas que sabemos se repiten una y otra vez en el tiempo. Dicho de otro modo, una vez experimentado durante unos años la potencialidad de las redes y la modalidad virtual de aprendizaje, tenemos ante nosotros la tarea de pararnos a reflexionar y analizar para aunar esfuerzos y optimizar el trabajo con las herramientas disponibles.

Los patrones de aprendizaje

Ante las circunstancias actuales, con la demanda y al mismo tiempo necesidad de economizar esfuerzos, son precisas nuevas estrategias que faciliten la creación de nuevos cursos y materiales aplicables en contextos diversos. (González, 2006) Pretende así evitarse la multiplicación de trabajos paralelos que resuelven de manera similar problemas casi idénticos y que se repiten una y otra vez a lo largo del tiempo. Trabajos imposibles de reutilizar por la concreción de su planteamiento.

Aparecen con fuerza entonces los llamados *patrones* como guía para la resolución de problemas tantas veces repetidos y solucionados que ya se ha generado un modelo de respuesta.

Pero, ¿de dónde surge la idea de *patrón* y cómo se define el concepto *patrón* para nuestro entorno de aprendizaje-enseñanza?

En lo primero que mayoritariamente se pensará al hablar de *patrón* es en la idea de los patrones de diseño, como los que se emplean para la elaboración de la ropa. Más adelante se verá que esta idea no es equivocada para empezar a acercarse al concepto de *patrón*, pero en este caso conlleva muchas más connotaciones.

Una primera definición a tener en cuenta, que es más amplia y aplicable a la vida cotidiana, se extrae de la Real Academia Española (R.A.E., 2011) cuando define *patrón* como: “*Modelo que sirve de muestra para sacar otra cosa igual*”. Esta acepción es cercana a la idea por la que empezamos al pensar en *patrones*. Puede por la definición pensarse en el patrón de tela que una costurera es capaz de utilizar en infinidad de ocasiones con la simple adaptación de algunas partes a las formas de cada persona. Se creaba así una plantilla, guía, directriz derivada de la resolución continua de un problema que aparecía a diario, que era crear una prenda de ropa para cada persona. Al principio de afrontar esta problemática (necesidad de crear una prenda frente a la inexperiencia personal) la costurera debía buscar información, poner en práctica lo aprendido y crear así una respuesta para un caso concreto. Pero, con la práctica continua, fue descubriendo que muchas de las situaciones similares las

solucionaba de modo parecido. Compartían lo esencial y solo había que extraer ese esquema vertebrador para luego aplicarlo para cada uno de los nuevos casos. Así, utilizando esta guía y añadiendo los cambios oportunos a cada situación particular en el momento dado, tendría una solución eficaz y con menos inversión de esfuerzo.

Pero, el punto de partida del que surgen los patrones de aprendizaje aplicados en el ámbito del e-learning no se basa en la definición de la R.A.E., aunque éste sirva de aproximación para el lector novel. La definición que crea el pilar inicial de este tema es la dada por Christopher Alexander en 1977 (citado por Zapata 2011) donde propuso la idea del *patrón* como aquel que:

“describe un problema que ocurre una y otra vez en nuestro entorno y, a continuación, describe el núcleo de la solución de ese problema, de tal manera que el usuario puede utilizar esta solución un millón de veces más, sin tener que hacerlo de la misma manera dos veces”.

En ese mismo artículo, el propio Miguel Zapata (2011) aporta otra forma de definición:

“Estructuras de información que permiten resumir y comunicar la experiencia acumulada y la resolución de problemas, tanto en la práctica como en el diseño, en programas de enseñanza y aprendizaje a través de redes.”

Así, si bien en un principio Alexander lo aplicó a su profesión de arquitecto, también dejó la puerta abierta para trasladar su idea a otras disciplinas. Con todo ello, podemos entender que destacan dos características fundamentales en los *patrones* en aprendizaje: reusabilidad y flexibilidad.

Al disponernos a diseñar un *patrón* en aprendizaje, sea cual sea su temática, habrá que atender a la creación de un trabajo reusable ya que por propia definición (*“puede utilizar esta solución un millón de veces más”*) debe permitir su aplicación en diferentes contextos. Seguidamente, ligando con esta idea de reusabilidad, el patrón debe ser flexible puesto que de otro modo no permitiría la adecuada reutilización en distintos contextos. Se limitaría a situaciones de problemas muy concretos y altamente definidos, con lo que seguiríamos en la misma dinámica de inversión de esfuerzos continuamente sin aprovechar los conocimientos y la experiencia. En palabras de Jones y Boyle (2007): *“los patrones de diseño pueden derivarse de los objetos de aprendizaje existentes y de modo que puedan reusarse en el diseño de otros nuevos”.*

Los *patrones* en el ámbito del aprendizaje pretenden así evitar la reiteración en la búsqueda de soluciones a problemas ya conocidos, creando un estándar en el diseño de soluciones con la formalización de un lenguaje común a todos los diseñadores. Por ende, se facilitará el aprendizaje a las nuevas generaciones que ven condensado el conocimiento existente y disponen de un método ya conocido para la creación de nuevos *patrones*. No pretendiendo en ningún caso coartar la libertad creativa de cada persona que puede aplicar el patrón de la manera que más le convenga o guste, así como puede ofrecer nuevas alternativas. (Zapata, 2011)

Al igual que el concepto *patrones* en el aprendizaje, Christopher Alexander acuñó la idea de *lenguajes de patrón* como un método estructurado que serviría de gran ayuda para resolver los problemas de diseño en aquellas personas no expertas. Así, los *lenguajes de patrón* contienen los siguientes elementos (Zapata, 2011):

- **Vocabulario:** contenido del lenguaje formado por términos concretos del tema abordado.

- **Sintaxis:** “*cada solución a un problema incluye una descripción insertándola en una solución, o un contexto, más amplio o más abstracto*” (Zapata, 2011). De modo que se crea una red de soluciones interconectadas.
- **Gramática:** cada patrón como solución a un problema, incluye la propia descripción de la situación de tensiones contrapuestas inicial, así como la descripción detallada de su resolución y el beneficio que de ello se deriva.
- **Índice de relación entre términos:** el lenguaje debe contemplar la inclusión de un índice que contenga los elementos sintácticos y gramaticales, con otro tipo de enlaces a patrones distintos de modo que el tanto diseñadores como usuarios del patrón puedan pasar de una solución de otra de forma lógica.
- **Red de relaciones:** permiten al diseñador empezar desde cualquier parte del problema que ya conozca y escoger un camino para lograr su objetivo. Así, “*no es preciso incluso que el diseñador comprenda de forma exhaustiva las razones que llevan a solucionar un problema para aceptar en un primer momento la estructura del patrón*” (Zapata, 2011).

De este modo, los *patrones* en aprendizaje contruidos bajo un *lenguaje* común, que comparten personas de muy diverso perfil, se convierte en una herramienta de comunicación interdisciplinar. No solo permiten la enseñanza de conocimiento condensado a nuevas generaciones dentro de un mismo campo de estudio sino que además sirve de comunicación con personas de diferentes ramas al compartir un mismo lenguaje.

Una vez comprendido el concepto de *patrón* en aprendizaje y el *lenguaje* con el que formula, podremos proceder a abordar cómo describir un patrón. El mismo Alexander (referenciado por Zapata, 2011) establece los siguientes apartados:

- **Nombre**

Cada patrón debe identificarse con un nombre que además de ser descriptivo del problema-solución que representa también lo ayude a relacionar con otros patrones diferentes.

- **Contexto**

Condiciones en las que se desarrolla el problema. “*Debe ser lo suficientemente general para ser aplicadas en casos muy diferentes dentro de un contexto, pero aún lo suficientemente específico como para dar orientaciones constructivas*”. (Zapata, 2011)

La descripción del contexto, con los puntos clave que lo definen y diferencian del resto, ayuda a su aplicación futura y a la construcción de nuevos patrones derivados. Es una parte esencial e indispensable en un *patrón* en aprendizaje puesto que de lo que en este apartado se exponga se podrá conocer el marco de aplicación para el *patrón*, así como marcarán en gran medida sus condiciones de flexibilidad y reusabilidad.

- **Sistema de fuerzas**

Objetivo o problema que el *patrón* afronta. Los *patrones* de aprendizaje nacen de la confrontación de dos posturas en tensión que generan un conflicto a resolver.

- **Solución**

Configuración del sistema, de las condiciones disponibles a partir del contexto anteriormente descrito, para lograr un equilibrio entre las dos tensiones contrapuestas que han creado el problema y, por tanto, la necesidad de un *patrón*.

De este modo, y resumiendo lo anteriormente expuesto, los *patrones en aprendizaje* nacen de una problemática creada por tensiones contrapuestas que deben buscar una solución para equilibrarse. Entendiendo además que dichos problemas aparecen de forma repetida y que ya muchos expertos los han resuelto en repetidas ocasiones utilizando soluciones muy parecidas, queda la tarea de extraer todo ese conocimiento experto y condensarlo bajo un esquema estándar con lenguaje común. Así, los *patrones* presentan bajo una misma estructura el contexto, el problema y la solución, con el consiguiente beneficio tanto para nuevas generaciones como para profesionales de ramas distintas.

Aplicación de los patrones de aprendizaje a enfermería

Como ya se indicó previamente, aunque Alexander creara los patrones aplicándolos a la arquitectura, también expuso la utilidad de éstos en campos distintos. Un ejemplo de su utilidad es el caso de la disciplina enfermera que será el campo donde se centrará el ejemplo de *patrón* creado.

La enfermería es una disciplina que evoluciona constantemente y que por ello requiere de profesionales en continua formación. Aunque durante la enseñanza y la práctica clínica son muchas las situaciones diversas que se pueden encontrar, también es cierto que de toda esa red de problemas muchos acaban siendo resueltos con un formato de respuesta parecido. Normalmente, si se han adquirido los conocimientos, habilidades y destrezas fundamentales, se es capaz con el tiempo y la experiencia de ir resolviendo cada nuevo problema que se presente tan solo con aplicar lo ya conocido adaptándolo a las circunstancias nuevas. Así, un profesional de enfermería con larga trayectoria profesional es capaz de construir conocimiento integrando una nueva idea en el esquema de conocimientos que ya tenía, en un proceso de aprendizaje activo y significativo. Del mismo modo, si aplicamos esta situación a los *patrones* podremos entender que buena parte de los problemas (los que ya existen y otros nuevos que aparezcan) pueden integrarse bajo determinadas guías con un esquema similar de contexto – sistema de fuerzas – solución.

Por otro lado, como hemos indicado previamente, internet ofrece una altísima capacidad de conexión entre expertos que pueden trabajar en un mismo tema desde lugares y momentos distintos. Surge así la posibilidad de compartir conocimientos, formas de valorar una misma problemática, maneras de resolver, etc. para construir *patrones* en enfermería de muy diversa índole y que tengan en cuenta la posibilidad de adaptación en diversos contextos. Unos *patrones* que sirven como vehículo de comunicación incluso con otras disciplinas, ya que no hay que olvidar que la enfermería está muy ligada a la medicina, la fisioterapia, el psicólogo o el trabajador social. Por estas razones la construcción y publicación de *patrones* en enfermería resulta tan útil e interesante.

Un ejemplo del trabajo conjunto que se está realizando es el repositorio IntraLibrary (2011) donde se recogen *objetos de aprendizaje* de áreas de conocimiento distintas.

Concretamente, existe un interesante grupo de *objetos* sobre temas relacionados con la salud, ya sea en medicina, biología, o específicamente en enfermería. Siendo dichos *objetos* potencialmente útiles para crear *patrones*, en línea con lo que ya se referenció que Jones y Boyle (2007) afirmaban: “*los patrones de diseño pueden derivarse de los objetos de aprendizaje existentes y de modo que puedan reusarse en el diseño de otros nuevos*”. De este modo, el repositorio IntraLibrary es una forma bastante efectiva de hacer converger conocimiento de distintos expertos y utilizar formatos de presentación y lenguaje similares. Tal y como se demuestra cuando el repositorio nos permite hacer búsquedas de diferentes formas, debido gracias al empleo de estructuras de presentación y lenguaje comunes que favorecen la clasificación bajo criterios comunes entre muchos campos de conocimiento.

Volviendo a la idea de *patrón*, tras conocer su definición, cómo se construye y la posibilidad de difusión (tanto de *patrones* como de *objetos de aprendizaje*) nos planteamos cuál es el alcance que puede tomar en enfermería y cómo se integra realmente en el proceso de aprendizaje – enseñanza.

En primer lugar, un *patrón* va a ser un recurso potencial que permitirá desde un único modelo la creación de muchos contenidos, en función de las modificaciones realizadas en el contexto. Así, los *patrones* en aprendizaje según el ámbito (contexto) donde se quiera aplicar van a dar lugar a distintos *objetos de aprendizaje*. A continuación se muestra una figura que explica el proceso:



Esta idea resulta interesante en una profesión, que como decimos, está en continua evolución, y se desarrolla dentro de un contexto flexible que da lugar a numerosas situaciones diferentes.

Este mismo proceso lo pueden aplicar profesores de enfermería continuamente para enseñar a sus alumnos. Por ejemplo, ante la necesidad de transmitir lo que es la Diabetes Mellitus a un grupo nuevo de estudiantes, el profesor (que ya es experto y ha dado muchas clases) sigue un patrón donde existen unos contenidos concretos, con una estructura y orden determinados, para dar lugar a un resultado; lograr que sus alumnos comprendan qué es la Diabetes. Es este *patrón* una estructura como de esqueleto que ha sustraído el armazón esencial de su experiencia al tratar de enseñar durante años lo que es la enfermedad diabética. Al mismo tiempo, ese esqueleto da cabida a la inserción de ligamentos, músculos, (condiciones particulares que determinan un contexto único) que pueden en un momento determinado ser necesarios para dar respuesta ante un grupo con características peculiares. Se formarían así *objetos de aprendizaje* específicos que han podido partir de un *patrón de diseño* flexible y reutilizable. De la misma manera, que a la inversa los *objetos de*

aprendizaje con el tiempo puede ser utilizados para construir *patrones* al extraer de ellos lo común y esencial para describir el contexto, el problema y la solución dadas.

Diseño de un *patrón* sobre la reanimación cardiopulmonar (RCP) básica en adultos.

Una vez expuesta la parte más teórica, el siguiente paso consiste en poner en práctica el diseño de un *patrón* para lo que nos centraremos en el área de la enfermería.

El presente apartado se subdivide en una primera parte donde se explica dónde surge la idea del *patrón* que se diseña así como en qué contexto se identifica la necesidad de crear un *patrón* para la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica. A continuación, se explicará cómo se ha venido resolviendo el problema de diferentes formas, para extraer los puntos comunes y crear la información necesaria para diseñar un *patrón*.

1. Contexto en el que surge la idea

Como ya se ha comentado en la parte más teórica, los *patrones* aparecen como consecuencia de la confrontación continuada con un problema al que se debe dar respuesta para equilibrar fuerzas contrapuestas, de manera que llegado un punto la persona lo que hace es repetir un mismo esquema de resolución antes la identificación de un problema tipo ya conocido.

En este caso, la visión más personal se centra en la profesión enfermera. Como profesional de la enfermería he tenido que llevar a cabo una formación en conocimientos, habilidades y destrezas dentro de una institución para luego llevarlas a la práctica clínica como profesional ya titulada. Ocurre, por tanto, que se experimentan problemas muy similares pero en contextos distintos: formación universitaria y formación continuada que puede ser presencial (como ocurre durante la práctica clínica), a distancia (con los cursos por correspondencia) o virtual (utilizando plataformas de teleformación).

Así, debemos describir los distintos marcos señalados donde se han podido confrontar el problema a abordar.

En primer lugar, la universidad es el centro de formación inicial para todo profesional de la enfermería. Al menos en el caso de España al ser una carrera universitaria. En este entorno nos encontramos con los docentes que a priori tienen los conocimientos sobre el área y a estudiantes que en principio no tienen por qué conocer nada más que los conceptos e ideas mínimas que la educación obligatoria les haya enseñado sobre biología, anatomía y fisiología. Además, obviamente, el aprendiz habrá de demostrar la adquisición de unas mínimas competencias para el estudio, relación con las demás personas y trabajo individual y en grupo. Por otro lado, en este caso estaremos hablando de educación presencial o como mucho en modalidad mixta ya que obligatoriamente, por el tipo de disciplina, se necesita demostrar unas habilidades prácticas que no pueden ser demostradas ni evaluadas por medios virtuales. No olvidemos que la RCP se puede aprender de forma teórica pero también debe demostrarse de manera práctica para asegurar la completa comprensión de la información y la correcta aplicación práctica.

Respecto a la formación continuada podría ser de tipo presencial, a distancia o virtual. En lo referente a la presencial lo más conocido es la formación durante la práctica clínica, donde los agentes implicados en la enseñanza y aprendizaje ya son profesionales que han recibido algún tipo de clase o instrucción sobre el tema. Lo que no significa que haya que saltarse la parte teórica puesto que es esencial para enmarcar la temática y para, posteriormente, ejercer la práctica. En la formación a distancia, con los cursos por correspondencia como ejemplo, ocurre que aunque también las personas implicadas presentan un nivel previo más elevado, no se da el feed-back ni en la misma medida ni con la misma calidad. El tratamiento del problema es mucho más pobre por la disminución de la interacción y la falta de demostración práctica. Por último, la formación virtual, aunque sea realizada puramente en a través de redes suple en cierta medida la falta de contacto físico por la existencia de herramientas virtuales que simulan diferentes situaciones y permiten a la persona realizar prácticas bastante realistas.

Tenemos por tanto, la problemática de tener que enseñar la RCP básica por un lado contrapuesta con la necesidad de muchas personas de compaginarlo con otras actividades (trabajo, familia, otros estudios,...). O simplemente con la necesidad de solventar las barreras físicas por lejanía geográfica. Pero, esta dificultad ya se ha resuelto en repetidas ocasiones de muchas maneras. Los docentes expertos en este campo ya han diseñado en más de una ocasión curso de formación que responden a estas necesidades. Y son estas respuestas las que ayudarán a crear un *patrón* donde se extraiga lo esencial de este problema.

2. Tratamiento habitual del problema

Una vez expuesto el origen de la necesidad de crear un *patrón* para la enseñanza de la RCP básica, debemos conocer cómo se ha solucionado hasta el momento el problema en las distintas situaciones, para así poder después analizar y condensar el conocimiento a los común y esencial.

Como hemos indicado, podemos hablar de dos grandes bloques de enseñanza: la universitaria y generalmente presencial, y la formación continuada donde (a excepción de la formación durante prácticas clínicas) todas las demás modalidades tienen la desventaja de no presentar contacto físico.

Así pues, durante el periodo universitario la RCP básica en adultos se enseña tanto con contenido teórico como una parte más práctica. Por lo general se diseña un programa de formación teórica que incluye una parte de recuerdo anatómico y fisiológico (entendiendo que ya previamente deben conocer las ideas fundamentales sobre anatomía y fisiología al llegar a esta parte), así como otra parte para la enseñanza de los distintos problemas que son posibles encontrar en referencia a la implicación de la RCP. Tras ello, el docente programaría una formación teórica para transmitir a sus alumnos la información necesaria sobre cómo realizar una RCP básica. Y finalmente, en el bloque práctico se demostraría que el alumno ha entendido y asimilado la información, así como que es capaz de realizar de forma adecuada una RCP básica a un adulto. Todo ello con la libertad de que el docente escoja la información necesaria, los medios que desee de toda la gama multimedia posible y emplee la organización y estrategia pedagógica que crea conveniente.

En el caso de la formación continuada se parte de que el contenido teórico pueda ser más escueto y más focalizado para su adaptación a un grupo concreto de profesionales. Así, la formación durante las prácticas clínicas difiere muy poco de la descripción hecha para la enseñanza universitaria, ya que comparten la circunstancia

de poder emplear espacios y tiempo comunes para la formación teórica y práctica. Respecto a la formación a distancia por correspondencia, el problema debe resolverse atendiendo a un contexto bastante más estricto donde no existe un contacto tan cercano (por desdoblado se descarta el cara a cara). Aparecen así soluciones ante un problema compuesto por la necesidad de aprender la RCP básica en el adulto y la necesidad de hacerlo en la distancia, sea cual sea el motivo. La formación por correspondencia resuelve enseñar la RCP básica mediante unos contenidos textuales que el estudiante puede recibir en casa para estudiar. La información será por tanto eminentemente teórica y se compondrá de contenidos muy parecidos, si no idénticos, a los que se pueden dar en la modalidad presencial. La diferencia estribará en que la evaluación que demuestra haber comprendido la información se ve limitada a algún tipo de tarea o test, sin poder tan siquiera simular la práctica. La formación virtual, en cambio, tendrá componentes de educación a distancia pero salvará muchas de las dificultades porque se facilita el contacto con el docente (que atiende consultas vía online), con otros alumnos del mismo programa (con los que realizar feed-back) y, porque las nuevas tecnologías disponen de simuladores virtuales donde poner en práctica el conocimiento así como simular de forma bastante realista la reacción ante un supuesto donde intervenga la RCP

3. Extracción de los puntos comunes

Hemos visto por tanto, las diferentes formas de resolver el problema de enseñar la RCP básica en adultos y compaginarlo con distintas situaciones personales y profesionales.

Aunque las condiciones de partida hacen que las soluciones sean distintas sí puede leerse entre líneas una estructura más o menos común a todos que es la esencia de la solución al problema de tener que enseñar RCP básica.

De entre los puntos comunes se destaca:

- Un primer bloque que acerca la información teórica en relación a la anatomía y fisiología implicada, así como los problemas que puede derivar en la necesidad de realizar una RCP básica en los adultos.
- Un bloque dedicado a la enseñanza teórica de qué es la RCP básica y cuáles son los pasos a seguir.
- Una prueba de evaluación donde se demuestre haber comprendido tanto la parte de anatomía y fisiología, como los problemas que precisan de actuación con RCP y el esquema actuación en la práctica. La posibilidad de una demostración práctica del conocimiento, destreza y habilidad queda solo para aquellas modalidades que permitan en algún momento situar a docente y alumno en el mismo lugar en el mismo momento.

4. El *patrón* para la RCP básica en adultos

Como consecuencia de la experiencia de tener que afrontar la enseñanza de la RCP básica en adultos en repetidas ocasiones para distintos grupos, podemos a continuación mostrar un modelo de *patrón* referido a la RCP básica en adultos:

Nombre: ENSEÑANZA REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN EL ADULTO

- **Contexto:**

El presente *patrón* pretende servir de guía para dar respuesta a la necesidad de enseñar RCP básica en adultos a personas que por distintos motivos van a tener que optar por modalidad de formación distintas.

Tanto en el caso de modalidad presencial como en la modalidad virtual es necesario demostrar la adquisición de competencias tanto sobre conocimientos teóricos como sobre aspectos más prácticos. Así, el presente *patrón* no va a ser una guía detallada del paso a paso para dar una clase presencial sobre el tema, o para crear un curso en la distancia. Nada más lejos de la idea de este *patrón*. Lo que aquí se va a presentar es una estructura vertebral sobre aspectos comunes esenciales a todas estas situaciones que, fruto de la experiencia, se han ido recolectando hasta dar con un esquema flexible que puede aplicarse en distintas situaciones con tan solo realizar pequeñas modificaciones o adaptaciones.

La situación de partida para este *patrón* se ciñe al contexto de formación pregrado y postgrado de enfermería donde personas con distintas situaciones personales y profesionales deben formarse en RCP básica en adultos. El grupo al que puede aplicar este *patrón* es muy extenso, va desde jóvenes estudiante en modalidad presencial a tiempo completo hasta adultos profesionales que deben compaginar la formación continuada con la necesidad de atender a obligaciones laborales, familiares, etc. Sin embargo, es esta heterogeneidad la que resulta realmente interesante para la construcción de este *patrón* pues ocurre que un tema tan manido como la RCP básica, que se repite continuamente en la formación de cualquier profesional de enfermería, se ha dado tantas veces a grupos tan distintos que a poca experiencia que se tenga en este campo se sabrá que se repite con cierta frecuencia un esquema de formación. El diseño de los contenidos, su organización y evaluación varían muy poco unos respecto a otros, de modo que por lo general ocurre que un experto tiene un diseño para la formación ya planificado del que ha comprobado su efectividad en repetidas ocasiones. Con lo que ante una nueva situación (contexto) tan solo tiene que dirigirse a su modelo o guía y aplicar la flexibilidad de su esquema para adaptarlo al nuevo grupo.

De este modo, el contexto queda determinado por la formación de personal pregrado y postgrado de enfermería con circunstancias distintas, pero con las mismas necesidades de formación. Así, este *patrón* puede aplicarse en contextos universitarios como de formación continuada vía online.

Los patrones previos que podríamos encontrar en este supuesto harían referencia fundamentalmente a cuestiones de anatomía y fisiología. Como por ejemplo algunos *patrones* podrían ser: “*Enseñanza Conceptos Anatomía*” o “*Enseñanza Conceptos Fisiología*”. En definitiva, todos aquellos *patrones* que, estando ligados a éste por la inclusión de términos a conceptos clave comunes (o por cualquier otro motivo), son necesario previamente para comprender correctamente este *patrón* o, en sentido inverso, son *patrones* que pueden cooperar y ayudar a mejorar la comprensión de este otro porque aumenta la información para el lector. Es, de alguna manera, una red de nodos, donde los *patrones* son nodos interconectados por el uso de términos comunes o de determinadas relaciones que hacen de conexión entre una idea y otra. Siendo el lector capaz de viajar entre *patrones* conectados mientras aprende.

- **Problema:**

Las tensiones contrapuestas en este caso son:

- **Necesidad de formación a cerca de la RCP básica en adultos:** ya sea porque se empieza la formación de Grado en la universidad o por formación continuada en los profesionales ya titulados. Además, al igual que ocurre con muchos otros temas sanitarios, la metodología y resultados de la RCP básica es revisada cada cierto tiempo con lo que a veces sufre modificaciones y es preciso tener al tanto a los profesionales que ejercen.
- **Necesidad de atender determinadas situaciones personales (laborales, familiares, etc.):** en una sociedad como la actual, donde se requiere estar continuamente aprendiendo, ocurre que muchas de las personas que forman (o quieren formar) parte de un proceso educativo tienen que atender determinadas circunstancias, que les limitan a la hora de poder escoger más fácilmente cualquier modo de aprender. Así, no solo aparece el rol de joven estudiante sin más “responsabilidad” que la de estudiar en un sitio cercano a su residencia habitual, sino que además, muchas personas serán trabajadores profesionales, titulados que aunque no estén en ese momento con empleo deben encargarse de la familiar, o simplemente, personas que han decidido formarse en otros campos mientras continúan su formación en enfermería. Las situaciones pueden ser tantas y tan diversas que se debe dar respuesta a ellas.
- **Solución:**

Ante la necesidad de dar formación sobre RCP frente a la necesidad de compaginar dicha formación con distintas situaciones personales, la solución se basa en formular una guía o directriz sobre la que después basarse para elaborar un diseño de programa más específico para cada situación. Siendo de este modo un *patrón* flexible que permitirá su reusabilidad en diferentes contextos.

Así, teniendo en cuenta este problema dentro del contexto descrito y una vez condensada la experiencia en éste ámbito, se podría resolverse el problema con los siguientes puntos comunes que se explican y ejemplifican para después poder llevar mejor a la práctica durante los programas didácticos que se construyan:

1. Bloque teórico sobre anatomía - fisiología

Toda la formación en RCP, sea a nivel básico como ésta o niveles más avanzados e instrumentalizados, comienzan por un bloque teórico más o menos extenso y profundo. El objetivo es formular una base teórica común sobre conceptos que luego se emplearán para eliminar posibles desequilibrios entre los niveles de formación previos. Así, ligado a esta parte podrían estar los otros patrones a los que aludimos en el apartado de “Contexto” sobre conocimientos anatómicos y fisiológicos.

Para dar cabida a las distintas situaciones descritas algunas adaptaciones correspondientes a este primer punto sería:

- ***Para formación presencial:***

Podrían diseñarse clases teóricas donde el docente ofrece al alumno material en forma de textos, pero también con recursos más multimedia como vídeos o imágenes. Durante esta etapa además podría utilizar la técnica de *foro* para aprovechar la oportunidad de tener presente en el mismo momento y lugar a todos los agentes y así confrontar ideas, y dejar que entre el grupo mismo

fluya la información. Momento que el profesor puede y debe aprovechar para identificar los conocimientos que los alumnos van demostrando, así como su forma de analizar y comprender, o qué habilidades tienen para relacionarse con los demás participantes.

- **Para formación no presencial:**

Si fuera un curso por correspondencia tradicional tendría limitado el abanico de posibilidades a un formato de texto con imágenes, a menos que incluyera algún tipo de CD, DVD, o semejante que emplear durante la formación. Si en cambio, fuera un curso virtual podría mejorarse con recursos más multimedia e interactivos como son vídeos, audios, simuladores, etc.

→ Es importante comprender que aunque hablemos de *formación presencial* y *formación no presencial*, esta distinción es solo una posibilidad que aquí utilizamos por ser obvia la diferencia en el contexto. Por ello, no queremos decir que solo existan estas posibilidades tal y como las representamos, sino que para este caso son útiles para comprender fácilmente la explicación de adaptación de un mismo *patrón* a diferentes situaciones.

Ejemplos posibles a utilizar:

- ✓ Documento de texto con imágenes:
www.laenfermeria.es/apuntes/otros/anatomia/cardiovascular.doc
- ✓ Vídeo:
<http://www.youtube.com/watch?v=BRq1-6qMsr8>

2. Bloque teórico sobre la realización de RCP básica en adultos

Una vez comprendidos los conceptos básicos relacionados con la técnica de RCP básica, se pasa a abordar la técnica de reanimación.

Ésta es una técnica que periódicamente se revisa por lo que hay que tener siempre presente la utilización de la normativa y recomendaciones más actuales y en vigencia.

En la misma línea que en el apartado anterior existen puntos comunes para la enseñanza en todos los casos a los que queremos responder con este *patrón* ya que todos van a recibir la información necesaria y adecuada sobre qué es la RCP básica y cómo se realiza. En este sentido, este apartado se podría adaptar a diferentes situaciones:

- **Para formación presencial:**

Igual que en el punto 1 el profesor dispone de una amplia gama de recursos (textos, vídeos, audios, debates,...) que emplear. Además, puede usar principios de enseñanza más tradicional, con un alumno más pasivo, o enseñanza que fomente mayor implicación del alumno con recursos más interactivos donde el grupo controle la velocidad del proceso, el grado de profundidad, sean capaces de generar conocimiento nuevo por ellos mismos o como fruto de la interacción con otras personas, etc.

- **Para formación no presencial:**

Del mismo modo, la formación con cursos por correspondencia estaría muy limitada mientras que con modalidades virtuales donde exista una plataforma común para profesores y alumnos se puede ver más enriquecido por la interacción personal.

Ejemplos posibles a utilizar:

- ✓ Página web:
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000013.htm>
- ✓ Vídeo:
http://www.youtube.com/watch?v=ed_0SFLWmwg
- ✓ Imagen:
<http://primerosauxiliosgdl.files.wordpress.com/2010/12/rcp.jpg>

3. Bloque para la evaluación de las competencias que deben haberse adquiridos.

Este último apartado es el de mayor divergencia y dificultad de adaptación para los distintos contextos, ya que al tratarse de una actividad eminentemente práctica toda formación donde no se da el cara a cara debe buscar soluciones lo más realistas posibles para poder evaluar tanto los conocimientos como las destrezas y habilidades a la hora de realizar la RCP básica en la persona adulta.

Al igual que hicimos anteriormente las adaptaciones sería:

- ***Para formación presencial:***

Del mismo modo que ha venido ocurriendo hasta la actualidad, en esta modalidad se permite la creación de pruebas de evaluación de conocimientos como test, trabajos de redacción, etc. Dejaría para la parte práctica la posibilidad de simulaciones reales con maniqués donde el alumno debería demostrar que ante un supuesto dado por el profesor es capaz de actuar con el muñeco de forma correcta, asegurando que en un caso real estaría capacitado para realizar la maniobra de RCP.

- ***Para formación no presencial:***

En cuanto a formación por correspondencia sería imposible demostrar las competencias prácticas in situ, con lo que debería adaptarse esta parte de la evaluación con otro método. Un ejemplo podría ser que si se entrega un DVD éste incluya algún ejercicio de simulación que luego se reenvíe como respuesta. Aún así tendría más carencias. En la formación a través de redes sin embargo, la distancia física podría solventarse con la programación de una actividad práctica donde alumno y profesor coincidieran en el tiempo en la plataforma poder hacer el ejercicio de simulación de modo que al mismo tiempo que el alumno lo hace el profesor pueda observarlo. Como ejemplo: simuladores que el alumno vea una interfaz y el profesor, desde el otro lado, pueda ver lo que realiza el alumno e ir dando diferentes respuestas dependiendo del proceso. Más allá, podrían utilizarse las videoconferencias para simular un contacto casi equiparable a la educación presencial.

Ejemplos a utilizar:

- ✓ Test de conocimientos (ejemplo de test online gratuito semejante al que se puede encontrar en modalidades presenciales y no presenciales)
http://www.createst.com/hacertests-43602-CASOS_CLINICOS.php
- ✓ Para videoconferencias:
<http://www.skype.com/intl/es/get-skype/on-your-computer/windows/>

Conclusiones

Define Martínez (2004) el aprendizaje como una “*construcción interna’ más que reproducción de información, en ‘contextos’ auténticos y significativos para el aprendiz, y en ‘colaboración’ con otros aprendices y el docente que más que un mentor que provee información, es un orientador en la adquisición del conocimiento*”. Así, la circunstancias actuales de la sociedad, junto con el paradigma constructivista que rige la educación, hacen que las necesidades, demandas y ofertas de formación sean cada vez más variadas.

Hemos presenciado en los últimos años especialmente una auténtica revolución en las formas de comprender y ejercer la docencia, los roles se han modificado, los contenidos con información se multiplican continuamente, existe una interconexión global de expertos que pueden trabajar de manera continua aunque les separen miles de kilómetros, etc. Todo un conjunto que dibuja un mapa muy atractivo y lleno de potencial para la enseñanza.

La aparición e integración de las T.I.C. en educación representan sin duda un antes y un después. Existen millones de fuentes de información en Internet que abordan cualquier tema desde perspectivas inimaginables. Pero, sin embargo, ante tanto beneficios y posibilidades aparecen las primeras reflexiones sobre los inconvenientes que han aparecido a la par. Ejemplo de ello son algunas de las preguntas que dan lugar a trabajos como el presente: ¿Qué hacemos con tantos contenidos sobre un mismo problema? ¿Es eficiente, bajo las circunstancias socioeconómicas actuales, producir tantas respuestas a problemas parecidos de forma independiente? ¿Cómo influyen las posibilidades de comunicación de las T.I.C en la construcción de estos contenidos? ¿Podrían utilizarse todo este abanico de nuevas posibilidades para ser más eficientes y eficaces a la hora de elaborar contenidos útiles?

Aparece así una idea que ya desde la década de los setenta fue señalada por Christopher Alexander: los *patrones*.

Un *patrón* sería en palabras del propio Alexander (referenciado por Zapata, 2011) aquel que:

“describe un problema que ocurre una y otra vez en nuestro entorno y, a continuación, describe el núcleo de la solución de ese problema, de tal manera que el usuario puede utilizar esta solución un millón de veces más, sin tener que hacerlo de la misma manera dos veces”.

Condensaría así en un mismo punto todo el conocimiento y experiencia que, durante años de adquisición de dicho conocimiento y práctica resolviendo el mismo problema,

vienen a resolver de forma eficaz muchas de las cuestiones que se presenta. Se economizarían los esfuerzos futuros de nuevas generaciones ya que, si sabemos y hemos comprobado que unos tipos de problemas se resuelven con éxito siempre con un mismo esquema o guía de respuesta, los receptores del patrón tan solo tendrían que aplicarlo adaptándolo a nuevas circunstancias. No querría decir con ello que las nuevas generaciones dejaran de analizar y reflexionar sus propias soluciones. Lo reseñable es que se optimizaría en gran medida la inversión de recursos materiales y esfuerzos humanos durante el camino de buscar una solución a un problema del que ya conocemos una solución. Así, podría partirse de un esquema o directriz previo (y ya comprobado en eficacia) para después adaptarlo, confrontarlo, etc. Conllevaría que los *patrones* sean un vehículo de ayuda a la formación de nuevas generaciones. Al mismo tiempo, como consecuencia de utilizar un formato estándar de presentación del contexto – problema – solución y un *lenguaje de patrón* común y conocido, serviría también para la comunicación interdisciplinar porque todas las personas hablaría un mismo idioma. Podrían relacionarse así campos de conocimiento que hasta ahora han tenido grandes dificultades para comunicarse al utilizar esquemas de trabajo y lenguajes particulares y cerrados a otras disciplinas.

Con ello de algún modo, se produciría una sistematización de la producción de *objetos de aprendizaje* basados en enfoques pedagógicos ya que los *patrones* servirían también de punto de partida para la creación de *objetos* más particulares y adaptados situaciones de contexto concretas. (Martínez, 2006)

En este sentido, y para finalizar, el presente trabajo ha elaborado un ejercicio de síntesis de las ideas y reflexiones principales sobre la educación actual, el e-learning, sus consecuencias en la creación de contenidos, y más concretamente, sobre todo lo que implican los *patrones* de Alexander para la construcción de contenidos y el favorecimiento de la comunicación.

Finalizada la redacción en Madrid el día 1 de mayo de 2012.

González Aguña, A. (2012). Patrones en aprendizaje: concepto, aplicación y diseño de un patrón. <i>RED. Revista de Educación a Distancia. Número 31</i> . 15 de julio de 2012. Consultado el [dd/mm/aaaa] en http://www.um.es/ead/red/31/
--

Bibliografía

Alas, A. y Bartolomé, A.R. (2003). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la escuela*. Barcelona: Graó.

IntraLibrary.(2011). IntraLibrary. Recuperado el 10 de noviembre de 2011 en: <http://intra.library.rlo-cetl.ac.uk:8080/intralibrary/>

Jones, R. y Boyle, T. (2007). *Patrones de Objetos de Aprendizaje para la Programación*. *RED, 10* (número monográfico). Recuperado el 9 de noviembre de 2012 en: <http://www.um.es/ead/red/M10>

Martínez-Salanova Sánchez, E. (1998) Aprendizaje, percepción y comunicación. En Aguaded, J.I. y Martínez-Salanova Sánchez, E. Medios, recursos y tecnología didáctica para la formación profesional ocupacional. Recuperado el 8 de enero de 2012 en:

<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0062percepcionaprendizaje.htm>

Martínez, J. (2004). El papel del tutor en el aprendizaje virtual [Versión electrónica]. Universitat Oberta de Catalunya. Recuperado el 25 de noviembre de 2010 en: <http://www.uoc.edu/dt/20383/index.html>

Martínez García, A. (2006). Patrones de Diseño aplicados a la organización de repositorios de objetos de aprendizaje. *RED – Revista de Educación a Distancia, número especial dedicado a Patrones de eLearning y Objetos de Aprendizaje Generativos*. Recuperado el 10 de noviembre de 2011 en: <http://www.um.es/ead/red/M10/agustina.pdf>

Salinas, J. (2005). La gestión de los entornos virtuales de formación. En: Seminario Internacional: La calidad de la formación en red en el espacio Europeo de Educación Superior. Recuperado el 1 de enero de 2012 en: http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/gestioEVEA_0.pdf

Suárez y Alonso, R.C. (2007). Tecnologías de la Información y la Comunicación. Introducción a los Sistemas de Información y de Telecomunicación. Vigo: Ideaspropias.

The Economist. (2003). *E- Readiness Rankings*. Recuperado el 22 de diciembre de 2011 en: http://graphics.eiu.com/files/ad_pdfs/eReady_2003.pdf

Zapata Ros, M. (2005). Secuenciación de contenidos y objetos de aprendizaje. *RED – Revista de Educación a Distancia, Número 2* (número monográfico). Recuperado el 24 de noviembre de 2010 en: <http://www.um.es/ead/red/M2/zapata47.pdf>

Zapata Ros, M. (2011, julio). Patrones en elearning. Elementos y referencias para la formación. *RED - Revista de Educación a Distancia. Número 27*. Recuperado el 9 de noviembre de 2011 en: <http://www.um.es/ead/red/27/patrones.pdf>