

Modelos de **gestión del conocimiento** para la educación en línea

Ana María Bañuelos Márquez*
Héctor Barrón Soto**



RESUMEN

Se identifican y describen cinco modelos de gestión del conocimiento aplicados a la educación en línea de la Universidad Nacional Autónoma de México: modelo de relación estudiante-texto didáctico; modelo de relación estudiante-texto didáctico-docente; modelo de relación estudiante-material didáctico-docentes-estudiantes; modelo de relación estudiante-comunidad virtual de aprendizaje, y modelo de relación estudiante-docentes-estudiantes con eventos presenciales. Se analiza cada una de las características de los modelos y se refieren los presupuestos teóricos del aprendizaje que los fundamentan, de tal manera que se orienta sobre la idoneidad de cada modelo para lograr diferentes tipos de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

La educación en línea está fundamentada en la posibilidad de lograr un aprendizaje determinado a través de una red de personas comunicadas por medios computacionales. En estos entornos la concepción del aprendizaje no se transforma y se preserva, como lo sugiere la Universidad de Cornell al referirse al aprendizaje en línea como un proceso que “sucede a través de la interacción y colaboración [...] que involucra un verdadero intercambio de ideas y no sólo una acumulación de hechos con muy poca orientación acerca de cómo utilizarlos”.¹

En este tipo de definiciones se recarga la diferencia en los medios que se aplican al desarrollo del proceso

educativo, por lo que en estos ambientes de aprendizaje, un aspecto arraigado en la comunicación, como la coincidencia en espacio y en tiempo de los interlocutores, deja de ser imprescindible y se vuelve algo secundario. En este mismo entorno, otros aspectos no sólo se ubican como irrenunciables, sino que avanzan con mayor claridad en el diseño de nuevas formas de organización educativa, como el diálogo, la comunicación, el involucramiento y la identificación con el interlocutor. Así, la desagregación del espacio y del tiempo coincidentes en la educación en línea ha reposicionado la búsqueda de afinidades emocionales y culturales entre los participantes del proceso de aprendizaje, como un elemento esencial en su propio diseño.

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) que sostienen la educación en línea, en este marco conceptual, se consideran como instrumentos o artefactos para potenciar la creatividad de los participantes del proceso de aprendizaje, estudiantes y docentes, para gestionar el conocimiento, ubicando la comunicación, en sus diferentes manifestaciones, como el elemento fundamental que relaciona y transforma a estos mismos participantes. Es decir, la comunicación les da sentido y dirección a los instrumentos de gestión del conocimiento. En concordancia con Gibson (en Rider y Wilson 1996), la tecnología puede ser considerada como “un objeto con posibilidades de acción en el mundo real”, pero estas posibilidades están determinadas por las capacidades de desarrollar diferentes niveles de comunicación entre los interlocutores.

Cuando estos niveles de comunicación se organizan en los procesos educativos, a través de la identificación de actividades de aprendizaje, y se vinculan con las diferentes capacidades que provee la tecnología, en este

¹Cfr. The eCornell's Approach to Online Education. <http://www.ecornell.com/advantage/approach.jsp>

caso en línea, puede darse la identificación de los cinco modelos que proponemos. La tecnología, como instrumento que apoya la gestión del conocimiento, se agrega así como un elemento ineludible para hablar de destrezas y habilidades en los participantes del proceso de aprendizaje, pues, como explica Mc Luhan (en Rider y Wilson 1996), estos instrumentos se convierten en una extensión o prolongación de la persona que los utiliza, y por ello los consideramos como sustentadores de formas innovadoras de comunicación y de organización sociales, desde la persona que interactúa sólo con información previamente organizada, hasta la comunidad virtual que se vincula con grupos de aprendizaje en entornos presenciales.

PROBLEMÁTICA

La oportunidad de distribuir a los actores del aprendizaje en diferentes espacios geográficos, en diversos tiempos y en múltiples discursos, es una prerrogativa de la educación en línea, de tal manera que se fortalecen las estrategias para establecer e interrelacionar sistemas de búsqueda de información automatizados, sistemas de comunicación personalizados y sistemas de organización social innovadores.

No obstante, la proliferación de eventos educativos en línea en los últimos años, obliga a plantearse una serie de cuestionamientos alrededor de la siguiente preocupación: ¿para qué tipo de actividades de aprendizaje resulta ideal la metodología de la educación en línea? Aunque parece evidente que todas las actividades de aprendizaje son susceptibles de ponerse en línea, hay evidencias que permiten

La proliferación de eventos educativos en línea obliga a plantearse una serie de cuestionamientos al rededor de la siguiente preocupación: ¿para qué tipo de actividades de aprendizaje resulta ideal la metodología de la educación en línea?

suponer que esta virtualización no siempre es la más adecuada para gestionar el acceso a ciertas formas de organización del conocimiento.²

En un ambiente donde se tiende a diferenciar con énfasis modelos educativos convencionales, abiertos, a distancia, y específicamente en línea, conviene revisar la pertinencia de revalorar los diferentes momentos del aprendizaje, y a partir de ellos sustentar las formulación de aquellos modelos, pues finalmente todos responden a la misma preocupación de organizar contenidos educativos sujetos a un proceso de enseñanza y de aprendizaje.

A partir de esta consideración, en la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, a través de la Dirección de Desarrollo Educativo, se elabora una propuesta que procura orientar la organización de los componentes de la educación en línea de manera secuencial, ordenada y detallada, alrededor de las actividades de aprendizaje que debe realizar el estudiante, y de su interrelación con los demás elementos.

Esta propuesta se ha organizado en dos apartados:

1. Fundamentos de aprendizaje.
2. Los modelos de gestión del conocimiento para la educación en línea.

² Actualmente se encuentra en proceso de evaluación una serie de cursos propedéuticos para el ingreso a planes de aprendizaje del nivel superior en línea en la UNAM, que permiten inferir conclusiones que pronto serán difundidas, y que proporcionan estas evidencias de las que se habla.

FUNDAMENTOS DE APRENDIZAJE

Para la identificación de los modelos posibles de gestión del conocimiento para la educación en línea, se han debido considerar cuatro factores:

1. Los objetivos de aprendizaje, es decir, los propósitos y expectativas que se pretende conseguir con relación al programa educativo que la institución ofrece.
2. Los conocimientos previos que el estudiante puede expresar de manera consciente, de manera de poder dar respuesta a cuestionamientos del tipo: ¿qué sé sobre el tema?, ¿qué ignoro?, ¿qué puedo hacer para obtener la información?, entre otros.
3. Los recursos personales del estudiante, de donde se adquiere conciencia de la disponibilidad individual de las capacidades que requiere para el estudio independiente y para el aprendizaje colaborativo, así como para mejorar y dominar nuevas y diferentes habilidades y estrategias de aprendizaje.
4. El interés y la voluntad que el estudiante logra manifestar acerca de las motivaciones personales para comprometerse en el logro de objetivos particulares de aprendizaje, y vincularlos con objetivos familiares y sociales, es decir, con sus propias expectativas de participación en entornos más amplios de aplicación de conocimientos.

Además de estos cuatro factores, se destacó para el enfoque de la propuesta una concepción metodológica para el alcance de aprendizajes

significativos, y por eso se ubicó el proceso de aprendizaje en función de la persona y de acuerdo con las necesidades que ésta pudiera declarar enfrente de otras personas. Así entonces, la comunicación personalizada debía encontrar relación con las necesidades de cada estudiante y con sus posibilidades de encontrar referentes con otros estudiantes y con la propuesta de la institución sobre los objetivos de aprendizaje, de tal forma que pudieran crearse ambientes de desarrollo y de aprendizaje en común, pues de acuerdo con Vygotsky, “la importancia que se le asigna al compartir con otros abre las puertas para generar estrategias de enseñanza-aprendizaje centradas en el crecimiento colectivo”.

Finalmente, se consideró que para evitar que un curso en línea pudiera convertirse en sólo una página con información digital, debía establecerse una estructura didáctica que observara:

- La introducción que motive y contextualice al estudiante para involucrarse en las actividades.
- El propósito educativo que permita centrar y especificar los alcances del trabajo.
- La recuperación de conocimientos previos.
- El material de aprendizaje.
- El desarrollo del tema.
- Las actividades de aprendizaje que indujeran a una actuación propositiva:
 - a) Sobre el aprendizaje y la apropiación de nuevos conocimientos.
 - b) Sobre la integración de objetivos y metas de aprendizaje.
 - c) Sobre la evaluación de los conocimientos a través de la explicitación de las maneras de aplicar y entender estos conocimientos en contextos cotidianos y de ambientes profesionales.

- La evaluación como componente del aprendizaje y la acreditación como satisfactor de expectativas.

MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA EDUCACIÓN EN LÍNEA

Modelo de relación estudiante-texto didáctico

En este modelo la información predominante es de carácter teórico, y se desarrolla de manera descriptiva y expositiva. Considera formatos de presentación en manuales, procedimientos y trámites, así como en políticas institucionales y documentos no sujetos a discusión ni modificación. Los textos en línea se complementan con ejercicios de autoevaluación.

La estrategia didáctica toma como referente el uso de tutoriales en un sitio *web*, donde el estudiante administra la gestión de su aprendizaje y establece los tiempos y espacios más convenientes según sus intereses.

La instrucción desarrolla contenidos que van de la exposición sencilla a la compleja, relacionando los objetivos de aprendizaje con la práctica laboral, o con escenarios de aplicación inmediata.

Este tipo de modelos de educación en línea resultan adecuados para realizar actividades de aprendizaje que requieran desarrollar procesos educativos de memorización y de ordenación.

El proceso de memorización implica codificar, almacenar y reintegrar un conjunto de datos, además de retenerlos, conservarlos y recordarlos. Sus técnicas de aprendizaje en línea requieren codificar, reconocer, reconstruir y actualizar conocimientos; asimismo, desplegar in-

formación en diferentes órdenes: alfabético, numérico, serial, temporal, espacial y procedimental.

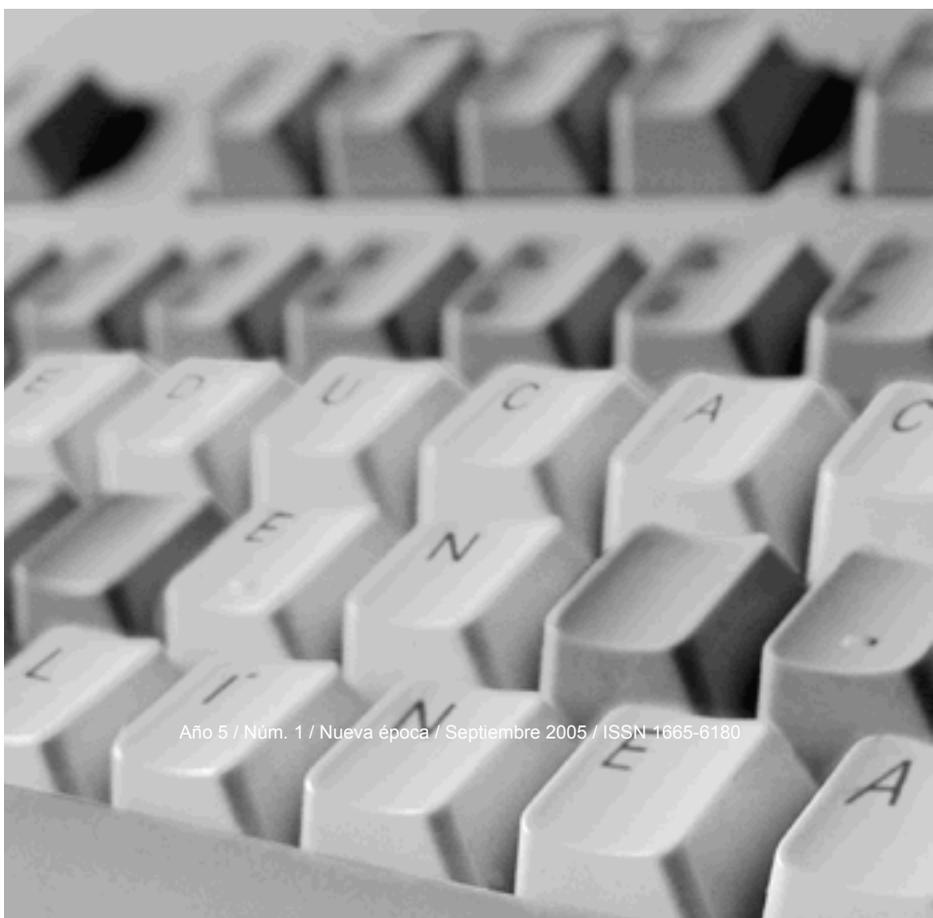
En este modelo usualmente el estudiante sólo participa como actor de aprendizaje, de ahí que en la interacción de aprendizaje el estudiante manipula el texto didáctico y sigue las indicaciones para el logro de los objetivos de aprendizaje.

Los elementos de enseñanza-aprendizaje son autogestivos y se prescinde de la consulta frecuente con un docente para consultorías, asesorías o tutorías.

La interacción didáctica se da de manera privilegiada sólo con el texto didáctico.

Dentro de los elementos para la interacción, se dedica un sitio *web* derivado de la página principal de la institución, con vínculos de referencia hacia otros documentos de la misma institución, y eventualmente de otras entidades.

Se consideran las inquietudes más generales para incorporarlas a través de secciones denominadas “preguntas más frecuentes” dentro del texto en línea.



Dentro del tiempo de estudio, se recomienda para lograr objetivos de aprendizaje un tiempo de hasta dos horas a la semana en un periodo de hasta dos meses y no se establecen calendarios de actividades.

El ingreso, transcurso y conclusión de los cursos sucede en cualquier momento, según los intereses y capacidades de los estudiantes.

La información está disponible siempre, la institución únicamente vigila la actualización de contenidos.

Acerca de los reconocimientos institucionales, generalmente a través de estos modelos de educación en línea no se proporcionan calificaciones ni reconocimientos.

Modelo de relación estudiante-texto didáctico-docente

En este modelo la información tiende a ser organizada como textos de consulta en línea, aunque se incorporan actividades de reflexión y de generación de propuestas

y de conceptos a través de la vinculación de diferentes fuentes de información. Se permite la transformación del contenido de los textos a través de sugerencias supervisadas por docentes, y la estrategia didáctica se fundamenta en la interacción del estudiante con un docente que realiza actividades de asesoría, tutoría o consultoría, y con el texto didáctico.

El proceso de aprendizaje requiere la vinculación del estudiante con el docente y con el texto didáctico en línea. La instrucción presenta los contenidos de lo sencillo a lo complejo, y permite profundizar en algunos temas con el docente.

Este modelo resulta favorable para las actividades de aprendizaje que consideran procesos educativos de clasificación y de análisis de conocimientos, donde se cumple con otro nivel de comprensión de los contenidos didácticos.

En estos procesos es importante que el docente intervenga para detectar y evaluar los niveles de comprensión del contenido por parte del estudiante, y facilitar el logro de objetivos de aprendizaje a través de la resolución de inquietudes o la profundización de conocimientos.

El proceso educativo de clasificación permite disponer de un conjunto correlacionado de información ordenado por clases y categorías, lo que implica jerarquizar, sintetizar, esquematizar y categorizar bajo esquemas de análisis contextual.

Sus técnicas de aprendizaje son resumir, relacionar y categorizar. Además enfatiza el proceso de análisis, lo que significa identificar y destacar los elementos básicos de una unidad de información. Ello considera además identificar, distinguir y resaltar. Sus actividades de aprendizaje en línea deben permitir cuatro tipos de análisis: oral, textual, estructural y visual.





Los actores del aprendizaje son fundamentalmente el estudiante y el docente, y predominan dos recursos para la interacción de aprendizaje: el texto didáctico y el docente.

Generalmente las estrategias de aprendizaje se sostienen en la resolución de casos de estudio o actividades de manera individual por parte del estudiante. Las respuestas a cada caso de estudio o actividad se presentan en un foro de discusión electrónico. Cuando un estudiante enfrenta algún problema de comprensión de los contenidos recurre al material de consulta. El docente envía comentarios de realimentación a las actividades después de que se cumple el tiempo para poner las respuestas en el foro. Esta respuesta trata de considerar las ideas generales. Con esto se da por cerrada la actividad de aprendizaje en el foro. Además del comentario general, a criterio del docente, puede enviar comentarios particulares a los estudiantes a través del correo electrónico. Y el estudiante puede pedir mayor información al docente por la misma vía. El docente integra las observaciones para mejorar o actualizar el material de consulta para la siguiente generación de estudiantes.

Sobre los elementos para la interacción, los contenidos se organizan en un sitio *web*, pero en diferentes secciones de páginas *web*, como textos que refieren, por medio de ligas, a otros hipertextos teóricos o manuales. Se implementan foros de discusión electrónicos, almacenaje de conferencias impresas y videoconferencias grabadas.

Acerca del tiempo de estudio, los contenidos que se apoyan en estos modelos se adquieren en un tiempo de hasta dos y media horas a la semana en un periodo de hasta tres meses. Y se establecen dos calendarios de actividades: uno general, rígido, para el inicio y término de estudio del material didáctico y para la interacción con el docente, y otro particular, flexible, para el desarrollo de las actividades de aprendizaje establecidas en los materiales didácticos y dirigidos por el docente para actividades de consultoría, y eventualmente asesoría.

En el modelo de relación estudiante-material didáctico-docentes-estudiantes, los textos propician la reflexión, el análisis, la crítica y el debate, y las actividades de aprendizaje que mejor se desarrollan son la interpretación y la representación de conocimientos.

Con relación a los reconocimientos institucionales, generalmente se obtiene una constancia o reconocimiento por parte de la institución, más que una acreditación.

Modelo de relación estudiante-material didáctico-docentes-estudiantes

En este modelo de gestión del conocimiento en educación en línea, los contenidos se organizan como textos que propician la reflexión, el análisis, la crítica y el debate. Se presentan diferentes enfoques de información sobre un mismo objeto de estudio, y se induce a la comprensión de conceptos. Generalmente los contenidos se organizan por módulos o temas.

La estrategia didáctica se basa en la interacción del estudiante con un grupo de aprendizaje temático, así como del texto didáctico en línea. El peso mayor de las actividades de aprendizaje recae en los grupos de aprendizaje, y las actividades se diseñan bajo entornos de trabajo colaborativo, a partir del análisis y reflexión de contenidos particulares. La instrucción es dinámica, pues se realiza a partir de las líneas y acciones propuestas por los equipos de trabajo; el conocimiento se comparte entre los equipos a través de los foros electrónicos de discusión. Finalmente se presentan autoevaluaciones que permiten a cada estudiante identificar el grado en que se obtienen los objetivos de aprendizaje.

Las actividades de aprendizaje que se desarrollan mejor con este modelo, son las referidas a los procesos educativos de interpretación y de representación de conocimientos. El proceso de interpretación implica atribuir un significado personal o grupal a los datos contenidos en un bloque de información. Conlleva razonar, argumentar, deducir, explicar y anticipar. Sus actividades de aprendizaje en línea permiten justificar, inferir y transferir conocimientos. Sus actividades de aprendizaje son gráficas, icónicas, verbales y cinético-gestuales.

Los actores de aprendizaje son los estudiantes organizados en equipos de trabajo, y los docentes organizados para realizar funciones de asesoría, tutoría y consultoría. Para la interacción

de aprendizaje se diseñan actividades de aprendizaje colaborativo.

El estudiante interactúa con otros estudiantes, creando grupos internos de aprendizaje que realizan actividades en equipo y presentan resultados en los foros de discusión temática. Las discusiones de equipo de trabajo se amplían y profundizan en las discusiones del grupo total de estudiantes. El material didáctico presenta autoevaluaciones, actividades de integración, y referencias a otros textos, aun fuera del sitio *web* de la institución. Los elementos para la interacción son los foros de discusión temática asincrónicos y sincrónicos, por equipo y por grupo de trabajo, *chat*, correo electrónico y pizarra de mensajes.

Generalmente este tipo de modelos se aplica para cursos que requieren una participación por parte del estudiante de hasta tres horas a la semana, en un periodo de hasta seis meses. Y se establece un solo calendario de actividades con fechas puntuales para las actividades de aprendizaje.

En cuanto a los reconocimientos institucionales, generalmente se obtiene una acreditación y un certificado o diploma por parte de la institución.

Modelo de relación estudiante-comunidad virtual de aprendizaje

En este modelo los contenidos son desarrollados por los participantes a partir de experiencias y solución de problemas que se exponen públicamente. Se tiende a la formulación de nuevos conceptos y a la propuesta de nuevas estrategias para enfrentar problemas de caso. Destaca la innova-



ción de soluciones y la incorporación de problemas vigentes o no experimentados.

Puede seguirse la definición que para comunidades virtuales proporciona Rheingold (en Silvio 2000), como

agregaciones sociales que emergen de la red cuando un número suficiente de personas entablan discusiones públicas durante un tiempo lo suficientemente largo, con suficiente sentimiento humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio.

La institución se encarga de apoyar eventualmente las discusiones con el acceso a fuentes de información, o documentos de política institucional de divulgación limitada, así como a proyectos y avances de investigación. Además, la institución adquiere el compromiso de introducir estrategias para mantener activa a la comunidad de aprendizaje.

Acerca del tiempo de estudio, los temas se desarrollan de acuerdo con el interés que provoquen en los participantes, y no tienen una duración predeterminedada.

Los temas se agotan de acuerdo con el criterio de la comunidad de aprendizaje, pero los integrantes de la comunidad establecen ligas con la institución y entre sí para identificarse, por eso no existe un calendario de actividades y no existe una regulación cronológica.

Acerca de los reconocimientos institucionales, no se adquiere ningún reconocimiento oficial, pero se crean vínculos emocionales y de identificación institucional.

Los actores de aprendizaje se constituyen en una comunidad de aprendizaje.

Para la interacción de aprendizaje se plantean temas generales de discusión que se van agotando. Los mismos participantes proponen nuevos temas a partir de sus experiencias o problemáticas.

Los elementos para la interacción se concentran en el foro de discusión asincrónico, índice e historial de documentos y temas abordados.

Modelo de relación estudiante-docentes-estudiantes con eventos presenciales

Según el carácter y objetivos de los contenidos, éstos se organizan para su presentación en formatos impresos y electrónicos, y para su abordaje en puesta en línea o para interacción presencial entre el estudiante, los docentes y el conjunto de estudiantes. El criterio para normar este carácter y objetivo de los contenidos generalmente se plantea desde la planeación curricular.

El proceso de interpretación implica atribuir un significado personal o grupal a los datos contenidos en un bloque de información. Conlleva razonar, argumentar, deducir, explicar y anticipar. Las actividades de aprendizaje para interpretar pueden ser justificar, inferir y transferir conocimientos. El proceso de evaluación significa valorar la comparación entre un producto, unos objetivos y un proceso, de ahí que implique procesos como examinar, criticar, estimar y juzgar.

Las actividades de aprendizaje en línea para evaluar se concentran en diagnosticar, verificar, regular, demostrar y valorar.

Los actores de aprendizaje son los estudiantes y los docentes.

Para la interacción de aprendizaje se crean aulas virtuales con el criterio de la proximidad geográfica, para que eventualmente los estudiantes puedan realizar actividades presenciales.

Se organizan grupos de aprendizaje que se pueden seguir y administrar. Generalmente están distribuidos en diferentes zonas.

Se utilizan todos los recursos de Internet como elementos para la interacción.

Sobre el tiempo de estudio, este modelo se aplica sobre todo a programas educativos de hasta veinte horas a la semana en periodos de hasta cinco años,

pues se enfoca a programas de formación profesional. Se manejan calendarios rígidos en actividades grupales de aprendizaje, y flexibles en actividades individuales de aprendizaje.

Estos modelos de aprendizaje conducen a la obtención de títulos profesionales o grados.

CONCLUSIONES

Identificar y proponer modelos de gestión del conocimiento para la educación en línea responde a la necesidad de articular las posibilidades que ofrecen las tecnologías con las necesidades que plantean los procesos educativos, a través de la consideración de que la comunicación, la interacción y el involucramiento e identificación entre los interlocutores, son una de las condicionantes que imperan en este tipo de educación y que la singularizan frente a otros modelos educativos.

Esta perspectiva y enfoque resulta de la variedad de momentos educativos para efectuar algunas actividades de aprendizaje con estos conceptos. Lo que significa para nosotros considerar que no todos los recursos son los idóneos para todas las actividades: es preciso determinar cuáles adquieren esta propiedad, en qué condiciones, para no discriminar *a priori* la aplicación de los recursos, pero tampoco incorporar éstos sin una planeación que prevea su potencialidad.

La pregunta que debe permear estas decisiones es: ¿qué procesos educativos pueden recrearse y con cuáles tecnologías? Finalmente, la educación debe ser abarcativa e incluso considerar que no debe descartarse la presencialidad, sino al contrario. 

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

The eCornell's Approach to Online Education. Disponible en línea en: <http://www.ecornell.com/advantage/approach.jsp>

Rider, Martin y Brent Wilson (1996) "Affordances and Constrains of the Internet for Learning and Instruction". Disponible en línea en: <http://carbon.cudenver.edu/mrider/aect.96.html>.

