

TENDENCIAS EN EL DISEÑO EDUCATIVO PARA ENTORNOS DE APRENDIZAJE DIGITALES

María Elena Chan Núñez

*Responsable del área de investigación de la Coordinación del
Sistema para la Innovación del Aprendizaje (Innova).*

TENDENCIAS EN EL DISEÑO EDUCATIVO PARA ENTORNOS DE APRENDIZAJE DIGITALES

RESUMEN

Un ambiente educativo digital es modelado por quienes participan en él. A diferencia de la ambientación física y emocional en la educación convencional, estamos frente a otro tipo de acciones docentes y de los estudiantes, puesto que el espacio digital se va construyendo por la expresión a través de objetos digitales producidos por los actores. En el artículo se diferencian algunas tendencias sobre la gestión del ambiente y el diseño educativo, que implican diferencias en relación a las capacidades que se requieren en los actores.

Palabras clave: Diseño instruccional, ambiente virtual de aprendizaje, competencias, objeto de aprendizaje, mediaciones.

TENDENCIES IN THE EDUCATIVE DESIGN FOR DIGITAL LEARNING ENVIRONMENTS

ABSTRACT

A digital educative environment is modeled by those who participate on it. Unlike the physical and emotional conditioning in the conventional education, we face another teaching and learning behavior since the digital space is constructed by the expression through digital objects produced by the actors in such space. This article shows the differences between some tendencies on the management of virtual environments and of educative design that imply differences in relation to the capabilities needed in the actors.

Keywords: Instructional design, virtual learning environment, educative competences, learning object, mediations.

La noción de entorno ha ganado lugar en el lenguaje educativo en los últimos años. Esto se debe tanto a las posiciones ambientalistas sobre el desarrollo social, como a la denominación más utilizada para los espacios creados para el aprendizaje en medios digitales: ambientes virtuales de aprendizaje, o sistemas para la administración de aprendizaje (Learning Management Systems).

“Un Ambiente Virtual de Aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje” López Rayón, Escalera, Ledesma 2002.

Coincidiendo con esta definición, la gestión de un ambiente de aprendizaje supone el diseño de los entornos que lo estructuran, y cada uno de ellos cubre funciones distintas en la práctica educativa.

En el presente artículo se exponen algunas tendencias en la generación de estos entornos de aprendizaje digitales, y sus implicaciones en el diseño educativo.

A MANERA DE INTRODUCCIÓN:

Hablar de diseño educativo, es también una innovación en el lenguaje de los educadores. Supone vínculo y ruptura, simultáneamente, entre una tradición esencialmente verbal de la enseñanza y centrada en el docente como actor, a una nueva concepción multilingüística, multimediática y orientada a las actividades de aprendizaje a ejecutar por el estudiante.

Las aulas como espacios educativos convencionales han sufrido pocas variaciones en los últimos siglos en cuanto a su estructura y funcionalidad. El educador no había tenido que involucrarse en el diseño del espacio educativo.

Se ha reconocido que la vivencia de los educandos en el entorno digital supone un modo distinto de pensar la función del espacio para aprender y de las actividades de los estudiantes para acceder, apropiarse y procesar información así como para desarrollar competencias profesionales.

El diseño del espacio supone entonces anticipación de las experiencias de los educandos y reconocimiento de las dinámicas que pueden generarse en el entorno digital. Estas dinámicas son interacciones humanas, y también interacciones con objetos de conocimiento.

Para realizar las tareas de gestión y diseño han surgido distintos apoyos para los educadores, y por supuesto diferentes modos de concebir la formación docente para la llamada educación virtual.

El artículo aborda el tema de la formación de los docentes para el diseño educativo en cuatro apartados:

- **Diferencia en los procesos de (a) gestión del ambiente, (b) diseño educativo y (c) gestión del aprendizaje.**
- **Ambientes y sistemas para la gestión del aprendizaje: ¿cuáles son sus variantes? ¿Qué implicaciones tienen sobre los modelos educativos?**
- **La formación de los docentes y la elección de dispositivos para la práctica educativa en línea.**
- **El diseño por objetos de aprendizaje y el desarrollo de las competencias mediacionales para la educación en línea.**

DIFERENCIA EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN DEL AMBIENTE, DISEÑO DEL AMBIENTE Y GESTIÓN DEL APRENDIZAJE

La gestión y diseño de ambientes de aprendizaje supone un complejo proceso de reconocimiento y anticipación de las interacciones de los educandos entre sí y con los objetos de conocimiento. Lo que ha ocurrido en la mayoría de las instituciones educativas, es que la tarea de preparación de un curso se constituya en una práctica interdisciplinaria con la intervención de especialistas en el contenido disciplinario, en el diseño pedagógico, en programación y en diseño gráfico.

El impulso de la educación en nuestro país ha tenido diferentes políticas y estrategias detrás, y la consideración de la formación docente ha ocupado sin duda un lugar privilegiado. Los resultados visibles también son distintos y ante la diversidad de enfoques bien vale la pena la reflexión sobre las implicaciones que tienen para la concepción del quehacer universitario futuro.

En este apartado interesa diferenciar los procesos de gestión del ambiente de aprendizaje, de los de diseño educativo del entorno digital y de la gestión del aprendizaje como tal. Cada proceso se da en un momento distinto y requiere competencias distintas, aún cuando se ejecuten por una misma persona, o se realicen en equipo.

- **La gestión del ambiente de aprendizaje** requiere de la estructuración e integración de los diferentes entornos. En la gestión se operan tareas tales como:
 - Elección de los soportes o plataformas que convengan para contar con los espacios y recursos requeridos para las prácticas educativas.
 - Previsión de las formas y composición de los espacios.
 - Integrar en cada entorno del ambiente de aprendizaje los contenidos y recursos que posibilitarán su función.
 - Proponer y disponer las regulaciones y condiciones que faciliten interacciones con sentido para los participantes en el entorno de aprendizaje.

Las competencias requeridas para la gestión del entorno, como puede verse, suponen dominio de la dimensión organizacional y se refieren en síntesis al proceso de planeación del entorno, sea para crearlo o para organizarlo y usarlo como soporte de un curso.

Como se verá en el siguiente apartado, la gestión del ambiente de aprendizaje que desarrollaría un docente, sería la organización de las actividades dentro de entornos ya previstos en soportes que le son proveídos institucionalmente o de los que puede proveerse por su cuenta, pero que están ya diseñados como ambientes virtuales que no requieren construcción por parte del docente, sino la elección de los dispositivos previstos para ser utilizados.

- **El diseño del ambiente**

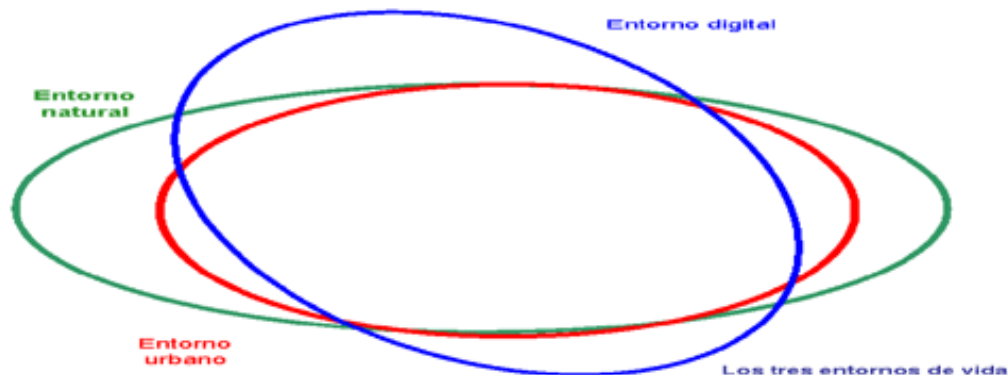
Habitar el ciberespacio supone concebirnos como sus constructores y no sólo sus usuarios. Habitar un espacio, generar un ambiente requiere: colocar objetos, visualizar los espacios, imaginar los movimientos e interacciones de las personas en él.

Para diferenciar la gestión del ambiente de la concepción de diseño, se presenta a continuación una visión sobre los entornos digitales que facilite la comprensión de la postura frente al diseño que se asume en esta propuesta:

“Las nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicaciones (NTIT) posibilitan la creación de un

nuevo espacio social para las interrelaciones humanas al que denomino tercer entorno, para distinguirlo del entorno natural y del entorno urbano, es decir del campo y de la ciudad. Dicha transformación puede ser comparada con las grandes revoluciones técnicas habidas a lo largo de la historia e incide sobremanera en lo que atañe al conocimiento humano." (Echeverría 2000)

¿De qué modo habitamos el tercer entorno?



Jean Baudrillard, nos plantea en su obra: El Sistema de los Objetos (Baudrillard 1997), un recorrido que permite entender la transformación en la concepción de los objetos en la vida cotidiana.

Ya no se da a los objetos un "alma" y ellos ya no lo divierten a uno con su presencia simbólica. la relación es objetiva, es una relación de disposición o arreglo y de juego. El valor que cobra ya no es instintivo y psicológico, sino táctico".
Baudrillard 1968

Parece que con los ambientes educativos digitales podría estar pasando lo mismo, como sucedió con las aulas. Los dispositivos se colocaron ahí para cumplir funciones específicas pero no necesariamente para estimular las interacciones entre las personas, ni para generar un clima emocional:

¿Cuáles son los objetos emblemáticos con los que hemos dado calor a los espacios educativos? ¿Cuál es la apariencia que deseamos para el entorno digital en el que vivimos la relación con los educandos?

¿Qué objetos seleccionamos para dotar de identidad a un entorno digital? ¿Cómo construimos la imagen de una materia, de un tema o de todo un campo de conocimiento para su apariencia en el entorno digital?

Por otra parte, los seres humanos, vivimos simultáneamente los tres entornos: el natural, el urbano, el digital y en ellos construimos las relaciones con los otros: seres animados e inanimados. Son las relaciones las que definen los tipos de vivencia y nos nutren biológica, cultural, cognitivamente.

Cuando hablamos de espacios físicos en los que entablamos relaciones, tenemos mucha más experiencia de las cosas que nos permiten entrar en contacto: la disposición de las sillas, la disposición de las mesas, los estantes altos o bajos, las rampas o las escaleras.

Cuando hablamos del ciberespacio, nos es más difícil visualizar en donde es que los sujetos lo habitamos. Estamos y no estamos dentro. Nuestra manera de habitarlo son los símbolos que generamos, y que dejamos como huella y como ancla para la interacción con el otro.

"Esta "facultad emergente" de la cibercepción está creando una facultad posbiológica basada en la intensificación de las interacciones perceptivas y cognitivas en las redes de los medios cibernéticos

globales, lo que permite concebir una arquitectura global coleccionista de "nuevos mundos": "la cibercepción no sólo implica la existencia de un cuerpo y una conciencia nuevos, sino también la redefinición de un modo en que podamos vivir juntos en el interespacio entre lo virtual y lo real". El resultado, según Ascott, es una "interrealidad", "un estado borroso entre lo virtual y lo real en el que tienen lugar nuestras interacciones cotidianas sociales, culturales y educativas". (Roy Ascott pionero de la informática) Michelsen 2001

En las aulas virtuales, se pueden observar también constantes que reflejan una concepción sobre lo que significa el entorno de aprendizaje y las funciones que se atribuyen al gestor del ambiente.

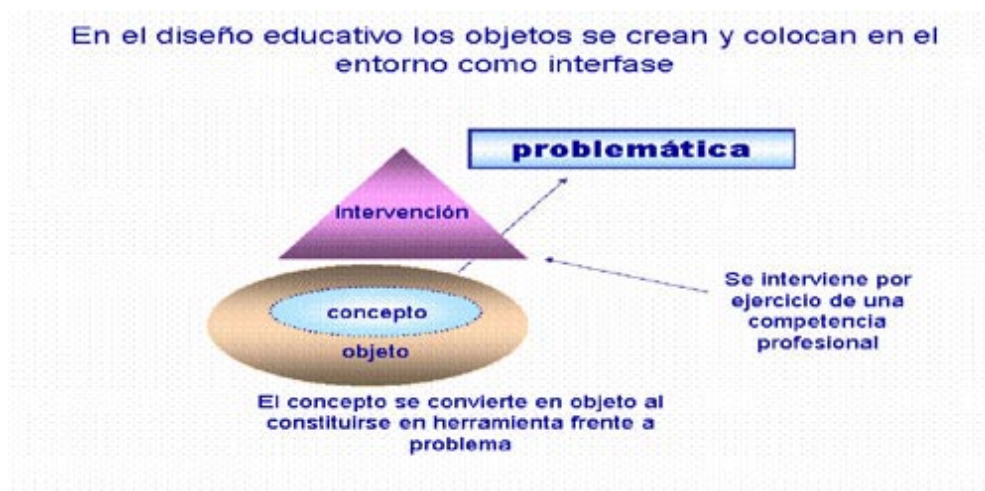
El diseño es "un dominio que se puede manifestar en todos los campos de la actividad humana". (Bonsiepe Gui, 1998). Siguiendo a este autor (diseñador, docente y teórico del diseño), se observan otras seis características del diseño además de la expresada en la cita:

- Está orientado hacia el futuro
- Hace referencia a la innovación. El acto proyectual trae al mundo algo nuevo.
- Está referido al cuerpo y al espacio, sobre todo al espacio visual.
- Apunta a la acción eficaz.
- Lingüísticamente está anclado en el ámbito de los juicios.
- Se dirige hacia la interacción entre el usuario y el artefacto. El dominio del diseño es el dominio de la interfase.

Es así que al hablar de diseño educativo o del diseño instruccional, estamos hablando de una acción orientada a la anticipación de lo que los educandos actuarán para aprender. El curso en línea como proyecto, ¿qué tipo de innovación contiene?

Al usar plataformas y plantillas de diseño de un curso, ¿cuáles son los factores que podrían constituir novedad? ¿Qué posibilidad tiene el docente de generar un curso como proyecto de diseño cuando utiliza herramientas y estándares para el diseño previamente establecidos?

El mensaje que el docente estructura y transmite integra el conocimiento de una disciplina con una particular forma de proponer su abordaje. Al considerar los objetos de conocimiento como elementos que se disponen al educando como interfaz con problemáticas, situaciones o tareas a desempeñar, el docente asume un rol de diseño, puesto que da forma a esos objetos en el entorno digital y esto es independiente del tipo de soporte que utilice para colocar dichos objetos.



Entonces, el diseño educativo es más que la programación del curso, abarca no sólo la proposición de los objetivos, la redacción de las actividades y la confección de contenidos o insumos, sino también el modo como será presentado para generar una determinada disposición para aprender. Justamente porque los docentes no necesariamente dominan los lenguajes para representar audiovisual y gráficamente los objetos de conocimiento es que parece adecuado el que estas tareas se realicen en equipo. Pero aún en esta situación ¿cuáles serían las competencias mínimas necesarias en los docentes actuar interdisciplinariamente en el proceso de diseño?

La noción de ambiente de aprendizaje supone la consideración de entornos en los que se realizan acciones e interacciones. Al principio del artículo se expuso ya una explicación sobre los diferentes entornos que están siendo considerados como estructurantes de un ambiente de Aprendizaje. Si bien hay coincidencia plena con esa tipología, se ofrece también **una noción comunicativa sobre al ambiente de aprendizaje** para explicar con más elementos la diferencia entre: gestionar el ambiente, diseñar el ambiente y gestionar el aprendizaje.

La noción de ambiente de aprendizaje desarrollada en Innova (Coordinación General del Sistema para la Innovación del Aprendizaje) de la Universidad de Guadalajara se fundamenta en una posición comunicativa de la educación la cual se explica sintéticamente a continuación:

Los sistemas se conciben como relaciones entre sujetos y entre sujetos y objetos. (Luhman 1994). Cuando hablamos de sistemas educativos y los definimos como sistemas sociales, nos estamos remitiendo a diversos tipos de relación que se establecen entre sujetos en ámbitos variados.

Los sistemas educativos no se constituyen por elementos situados en un mismo espacio físico, sino por las relaciones que se establecen entre sujetos y entre sujetos y objetos, así como entre los sujetos y entornos. Lo que define y da sentido al sistema son las relaciones. Esta consideración es fundamental para acotar las posibles diferencias y semejanzas entre los sistemas educativos presenciales y los sistemas educativos a distancia, dado que no es el contacto físico, el compartir un mismo espacio lo que dota de sentido a los sistemas, sino las relaciones que se operan.

Los sujetos no son partes de sistemas, no son sus componentes, pero su pertenencia a sistemas se define por las relaciones que mantienen en organizaciones tales como: la familia, la escuela, el aula, el trabajo, el vecindario, el partido político.... Cada organización representa un sistema, y no obstante que un mismo sujeto puede interactuar en más de uno, no se define a sí mismo en su integridad como elemento de determinado sistema: no se define exclusivamente como hijo, estudiante o ciudadano. Se define en cada sistema de acuerdo a roles, y la integralidad de todas las formas de relación lo sitúan en conjuntos cada vez más amplios en los que los diversos tipos de relaciones en los sistemas micro tienen cabida.

Los niveles de observación que se aplican pueden reducir o amplificar los entornos en los que los sujetos mantienen relaciones. Las más visibles son por supuesto las más cotidianas, las de los sistemas micro a los que se pertenece, los más amplios son casi siempre intangibles, y las relaciones del individuo se encuentran multimedias respecto a jerarquías y niveles más complejos de organización. Por ejemplo en un SISTEMA DE GOBIERNO, el ciudadano común requiere de múltiples instancias para relacionarse con sus autoridades. Pocos tienen trato directo con el PRESIDENTE, pero a todos afectan las decisiones que éste toma ¿Cómo influye el ciudadano en esas decisiones?, ¿Cuáles son las diversas mediaciones por las que se da algún tipo de relación y por ende sentido de pertenencia sistémica? Interesa resaltar en esta noción la articulación de los conceptos:

SISTEMA, AMBIENTE, PROCESOS: INFORMACIÓN, APRENDIZAJE Y COMUNICACIÓN.

El ambiente de aprendizaje es conjunto de entornos, un contexto cercano en el que se relacionan entre sí sujetos y objetos. "...el ambiente involucra la totalidad de las circunstancias externas al individuo o a las comunidades que actúan como estímulos sobre los mismos y ante los cuales reaccionan, se adaptan, responden o mueren" (Nassif 1984, en Moreno 1998). Se integra por espacios y objetos contenidos en estos espacios.

Los tipos de ambiente naturales, sociales y culturales que conforman el ambiente humano y en los que se viven situaciones y procesos que dan lugar a la asimilación, transformación, recreación y socialización de la cultura, son ambientes de aprendizaje. (Moreno 1998).

Para explicar la relación entre sistema y ambiente se necesita aludir al término autorreferencia. Tanto Luhmann, como Maturana aluden a este concepto planteando que todos los sistemas por su constitución intrínseca se refieren a sí mismos y producen sus elementos constitutivos a partir de los elementos de los que están compuestos. Sus operaciones y el modo de reproducción son por su misma naturaleza autónomos. La relación que entablen con el medio ambiente (entorno) la establecen según la medida de su forma de operación.

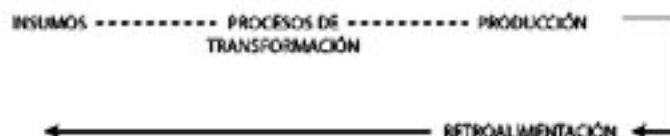
Los sistemas no pueden operar sin un entorno. "La permanente combinación de estímulos (entorno) y procesamiento autoestructurado de la información da por resultado una diferencia: sistema/entorno. Si se quisiera la definición más precisa de sistema, está puesta precisamente aquí: la constante diferencia que resulta del estímulo (entorno) y del autoprocesamiento (sistema). (Luhmann) 1992.

Sí aplicamos ésto en el ámbito educativo podemos identificar que lo que sucede en el aula: las formas de trabajo generalmente las define el docente: establece ciertas rutinas, solicita tareas, expone información, aplica diversos instrumentos evaluativos. A su vez los estudiantes se comportan de determinada manera: leen, investigan, preguntan, trabajan en equipo, exponen, resuelven problemas...entre otras actividades. Para ellas establecen relaciones con su entorno, pero estas relaciones se definen según los modos de operación: hay docentes que realizarán visitas para que los estudiantes tengan contacto directo con determinados lugares interesantes para los objetivos de aprendizaje; otros solicitan investigaciones, otros usan ejemplos tomados de los medios de comunicación. Es decir, que los modos de producción dentro del aula, implican distintas formas de relación con el entorno, y esto marca la diferencia entre lo que viene de fuera y lo que se produce adentro.

El sistema no es influenciado por el entorno de manera causal directa. Entre sistema y entorno se interpone la organización propia del sistema. Entonces lo que hace un planificador o un educador cuando opera desde una noción ambiental sobre los procesos de aprendizaje, es la organización de las relaciones de los elementos del sistema, el promoverlas y modelarlas. También puede aprovechar al máximo los entornos naturales, y diseñar las situaciones complementarias hacia ese entorno para generar aprendizajes.

El **entorno natural** es aquel en el que el estudiante interactúa dentro de diversos sistemas. El entorno artificial es aquel que es diseñado para complementar: ampliando o diversificando los ambientes naturales. Los ambientes naturales constituyen la base, y los gestores o diseñadores de ambientes de aprendizaje lo que hacen es aprovecharlos.

Ahora bien, desde una definición elemental de sistema consideramos cuatro elementos básicos:



Los insumos son estímulos desde el entorno, y los procesos de transformación trabajan con esa información para producir nueva información que a su vez tendrá algún tipo de impacto en el entorno, mismo que posibilita la retroalimentación de los procesos del sistema.

La diversidad en los ambientes de aprendizaje en los que los educandos se desenvuelven, es parte de la riqueza a considerar como base de los procesos formativos. Interesa aprovechar al máximo las diversas experiencias, información, relaciones de los educandos, para considerarlos como base de los aprendizajes escolares. El ambiente que se diseña en la escuela toma como base esos ambientes naturales en los que los estudiantes se desenvuelven cotidianamente.

Cuando se diseñan, gestionan y operan sistemas de formación se trabaja con personas en interacción, y por supuesto con los insumos informativos y medios con los cuales estas personas se ponen en relación.

Las relaciones de sujetos: educadores y educandos se dan a partir del intercambio de información. Esa información la adquieren y procesan los sujetos por su pertenencia a los diversos sistemas en los que se relacionan. La conexión de la información entre los sistemas se da por las interacciones entre sujetos, y su diversidad de procedencia y pertenencia sistémica enriquece los insumos informativos. No obstante, no es sólo la cantidad informativa la que permite al sistema formativo la transformación y producción, sino también, el proceso de selección que hacen los sujetos de la información que intercambian. Esta selección de lo que puede ser intercambiado y significado dentro de un sistema la hacen los sujetos en relación. Cuando esa selección y organización no es realizada es difícil que los participantes en el sistema puedan manejar los cúmulos informativos.

La comunicación es producción en común de sentidos, (Fuentes y Luna 1984), el esfuerzo por intercambiar información y producir un nuevo significado a partir de la relación intersubjetiva.

En los Sistemas de Aprendizaje, como su nombre lo indica, no sólo se asume que el aprendizaje se da según su organización, apropiando y produciendo información, sino que además como su finalidad es el aprendizaje individual y grupal, todas las relaciones se intencionan plenamente para que los procesos de información y comunicación sirvan al aprendizaje.

Lo que se transforma y retroalimenta en el sistema es información y experiencia, y lo que se produce es nueva información, información que los sujetos usan para interactuar creativamente sobre los entornos en los cuales se mueven.

Visto así los medios y contenidos educativos orientados al aprendizaje autogestivo son el insumo para la expresión del educando. El propósito de un contenido educativo orientado al aprendizaje autogestivo es el de GEARAR PARTICIPACIÓN, proponer insumos informativos para ser PROCESADOS por los estudiantes.

El ambiente de aprendizaje debe ser propicio para que se GENEREN respuestas creativas por los aprendientes que LO USEN como insumo para su propia expresión.

Los contenidos educativos se elaboran como productos comunicativos abiertos ¹ y los medios sirven para gestionar y distribuirlos en un sentido bidireccional. ²

¹ Textos abiertos porque lo que se espera es que los estudiantes trabajen con la información no como discurso acabado sino como insumo para su propia producción discursiva.

² Si los textos son abiertos e inacabados, más que la consideración de cómo se hace llegar el mensaje primario que emite el educador, preocupa el canal por el que el educando emitirá su propio mensaje. El desarrollo de medios supone la consideración de ambas vías y la consideración del espacio en que los estudiantes exhibirán sus productos.

Los entornos de un Ambiente de aprendizaje desde la perspectiva de los procesos comunicativos son:

ESPACIO DE INFORMACIÓN	ESPACIO DE INTERACCIÓN
ESPACIO DE PRODUCCIÓN	ESPACIO DE EXHIBICIÓN

El **espacio informativo** es en el que se encuentran los diversos tipos de insumos a procesar. En este espacio se puede presentar la información organizada o para ser indagada por los estudiantes. Se puede proveer la información por muy diversos medios: exposiciones, documentos, bancos de datos, imágenes, gráficas.

El **espacio de interacción** es aquel en el que se disponen las situaciones para que los sujetos de la información intercambien información de todo tipo: opiniones, productos de su trabajo, dudas, proyectos, expresiones creativas.

En el **espacio de producción** se encuentran herramientas y dispositivos para el procesamiento de información, realización de ejercicios, resolución de problemas.

El **espacio de exhibición** se caracteriza por ser un espacio para la circulación de los productos del aprendizaje, para la socialización de sus resultados. En este espacio los estudiantes expresan los logros de su esfuerzo y a su vez exponer lo que encuentran en los productos de los demás.

Ahora bien, estos espacios, que pueden observarse físicamente en las escuelas tienen sus propias características para el caso de sistemas telecomunicados, dado que el concepto de "entorno" se transforma de acuerdo a las particulares condiciones de los medios.

Es así que considerando estos tipos de entornos podemos reconocer que el docente interviene en el diseño educativo de los cuatro tipos de entornos, aunque no tenga que intervenir en la arquitectura del ambiente en general (la plataforma institucional o comercial prevista para el desarrollo de cursos). Entra a los entornos previstos y los "viste" o dota con los componentes que desarrolla o selecciona desde una perspectiva de diseño.

- **La gestión del aprendizaje:**

Por otra parte, la gestión del aprendizaje, supone interacciones dentro del ambiente. Independientemente de la planeación, independientemente del diseño, la vivencia, la ejecución de lo previsto, es un proceso en el que la gestión del docente es mediación para que los educandos aprendan. Para ello el docente requiere de competencias para interpretar los productos y las interacciones de los educandos, para leer sus representaciones y retroalimentarlas.

Esta gestión educativa trasciende en mucho la gestión administrativa del curso. Ambas son necesarias, pero las herramientas de administración que se incluyen generalmente en las plataformas estructuradas como ambientes de aprendizaje, resuelven solamente las tareas de administración, y no se encuentran en ellas otro tipo de herramientas que lo apoyen en la gestión del aprendizaje desde su acepción pedagógica.

AMBIENTES Y SISTEMAS PARA LA GESTIÓN DEL APRENDIZAJE: ¿CUÁLES SON SUS VARIANTES? ¿QUÉ IMPLICACIONES TIENEN SOBRE LOS MODELOS EDUCATIVOS?

Instituciones educativas y consultorías en sistemas de cómputo de todo el mundo han desarrollado plataformas y herramientas de diverso tipo en apoyo de la gestión de ambientes virtuales. Esto ha facilitado a las instituciones la adopción de modelos para la educación en línea y la producción de cursos con menor inversión de tiempo y esfuerzo por parte de los educadores.

La Universidad Politécnica de Madrid, a través de su Gabinete de Tele-Educación, realizó una exploración de más de 300 de las principales plataformas de software educativo disponibles en el mercado. Recopiló la información sobre sus principales características, aplicaciones, orientación y modalidades de uso.

Tomando como base este Estudio de Herramientas para la Tele-enseñanza <<http://www.gate.upm.es/plataformas/herramientastele/index.htm>>se elaboró un resumen de funcionalidades consideradas dentro de estas plataformas, creadas para apoyar el diseño educativo por parte de los docentes autores de un curso. Se tomaron como referentes los indicadores utilizados en el estudio en dos rubros:

Edición de materiales

- Edición de contenidos
- Edición de elementos de evaluación
- Creación de otros elementos complementarios

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

- Planificación de un curso
- Supervisión y control del desarrollo de un curso

Por los indicadores planteados en el estudio, se reconoce que lo que se espera de las plataformas en relación a las herramientas de gestión que proporcionan a los docentes se enfocan básicamente al apoyo de la planeación y administración del curso.

Por tratarse de un estudio realizado desde una concepción de Tele-enseñanza, los indicadores son congruentes con una postura en la que interesa reconocer las facilidades para los enseñantes y entonces no aparecen rubros o indicadores que serían más propios de modelos constructivistas centrados en el aprendizaje o los orientados al aprendizaje autogestivo.

Se tomaron para esta síntesis, sólo los indicadores que tienen que ver directamente con las tres funciones analizadas en este artículo: la gestión del ambiente, el diseño educativo y la gestión del aprendizaje. El estudio es mucho más amplio y abarca otros aspectos como la Información Técnica, y la Gestión y administración académica que suponen una visión global sobre el manejo de la escolaridad en el ambiente virtual.

Para los propósitos del artículo nos centramos en los elementos propios del diseño de los entornos como espacios de aprendizaje delimitando así la observación a esos componentes de las plataformas.

Una tendencia observada en las plataformas para ambientes virtuales de aprendizaje, es el que consideren en el rubro de Edición de Materiales, las herramientas propias de un entorno de autor.

Y en ellas, se considera valioso, como indicador de calidad de la plataforma de acuerdo al estudio de referencia, el que dichas herramientas estén orientadas a la cobertura de estándares para elaborar

contenidos. Así mismo interesa que las herramientas sean fáciles de manejar y no requieran una gran cantidad de conocimientos técnicos por parte de los docentes; que posibiliten crear documentos con variedad de documentos multimedia y que pueda interactuarse con contenidos off-line especialmente con cdrom.

Se espera que sea flexible la plataforma para poder modificar los módulos de contenido de un curso que está ya en línea y que posibiliten importar y convertir ficheros y respetar links de documentos HTML independientemente de que hayan sido creados o no dentro de la plataforma.

Como puede verse hay un énfasis en los **aspectos técnicos** del diseño: posibilidad de digitalización de los recursos. Se asume que el docente podrá crear esos archivos importables, y que la función principal del editor de contenidos, es la de seleccionar y montar.

El editor de contenidos facilita definitivamente la tarea de integrar un curso en línea, pero el docente seguirá teniendo el problema de REPRESENTAR, de concebir la imagen, de concebir la actividad y diseñar los objetos que llevará luego a editar con estas herramientas.

También dentro de las funciones para la edición de materiales, se le da un peso específico a la posibilidad de editar elementos de evaluación. Interesa poner a disposición del docente plantillas disponibles para generar e interconectar elementos de evaluación y las actividades para la retroalimentación. Interesa que la herramienta sea flexible para poder armar cuestionarios cuyas preguntas sean adaptables a los tipos de contenidos que se desea evaluar.

Que permitan integrar recursos varios para las diferentes preguntas: tales como gráficas, imágenes, ayudas, ecuaciones, así como la posibilidad de interactuar con simuladores.

Por último, llama la atención que se considere como elemento complementario, a la herramienta que permite crear actividades de aprendizaje tales como ejercicios, prácticas o experimentos. Se equipara esta posibilidad de diseñar actividades con la posibilidad de Gestionar Recursos Bibliográficos y URL's, manejar un Glosario y un Índice.

Lo que se quiere demostrar en este artículo, es que dependiendo del modelo educativo orientado a la enseñanza o al aprendizaje, son las herramientas que se consideran para apoyar el diseño de los cursos.

Es congruente con el tipo de estudio relativo a plataformas para la Tele-Enseñanza, que el acento se ponga en las actividades propias de la enseñanza como la gestión de los contenidos, y que aparezca como elemento complementario la actividad de aprendizaje.

En modelos orientados hacia el aprendizaje, la actividad de aprendizaje ocuparía el lugar central entre los indicadores de la evaluación en las herramientas de gestión de la plataforma.

En un modelo comunicativo como el que fundamenta la propuesta que se presenta en este artículo, interesa que las herramientas para el diseño educativo ayuden a Representar Objetos de Aprendizaje y escenificar experiencias en los entornos digitales previendo con ello las interacciones y dotando a los educandos de recursos y herramientas para genera sus propios objetos producto de su aprendizaje.

Es interesante observar que en congruencia con un modelo de enseñanza, las herramientas que interesa evaluar respecto a lo que los alumnos pueden hacer en la plataforma, consideran cosas como:

- Manejo de bloc de notas
- Manejar ficheros sobre los contenidos expuestos en el curso
- Control de su progreso
- Creación de páginas personales (para presentarse)

Aunque si se considera en los espacios de comunicación el que puedan trabajar en grupos y presentar resultados de los ejercicios.

En rubro aparte se considera la potencialidad de la plataforma para la ejecución de los procesos de Enseñanza-aprendizaje.

Consideran valioso el que la herramienta posibilite la Planificación de un curso, considerando plantilla para:

- a) **Guía del curso** en la que se definan los elementos básicos de la programación (objetivos, contenidos, actividades, bibliografía, etc.)
- b) **Integración** de forma flexible de los contenidos, actividades y recursos.
- c) **Creación de trayectorias curriculares** con diversos tipos de secuencias.
- d) **Definición de las estrategias de evaluación**

De acuerdo a lo abordado en el apartado anterior, vemos que en el rubro de Edición de Materiales se encuentran los elementos más cercanos a lo que denominamos tareas de diseño educativo, y que en el rubro de Enseñanza-aprendizaje se consideran los procesos más propios de la gestión del ambiente, es decir, de carácter organizacional.

En este mismo rubro, para los autores del Estudio, se encontraría la función de Supervisión y control del desarrollo del curso, que hemos explicado antes, la veríamos asociada a la tarea de gestión del aprendizaje, pero parece que el énfasis se pone en la dimensión administrativa de esa gestión, y sin considerar la mediación pedagógica, como elemento sustancial.

Los indicadores que se consideran tienen que ver con la posibilidad de realizar:

- a) *Seguimiento y monitorización*
- b) *Capacidad de automatizar tareas de control.*
- c) *Personalización de la formación. La asignación individual, o por grupos, de materiales, trabajos y actividades.*
- d) *Generación de un expediente del alumno.*

Nótese que todas son tareas de orden organizacional, y no se califican o se ignoran otro tipo de herramientas que serían más propias de los procesos de mediación pedagógica.

¿Por qué las herramientas para la planeación y administración del curso parecen ser las más valoradas?

Esta pregunta conecta con los modos como se ha concebido la formación de docentes universitarios, no sólo para la educación en línea, sino en general para la práctica educativa, lo cual se aborda en el apartado siguiente.

LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES Y LA ELECCIÓN DE DISPOSITIVOS PARA LA PRÁCTICA EDUCATIVA EN LÍNEA.

En la formación de los cuadros institucionales para la educación mediada por tecnologías se ha privilegiado el desarrollo de competencias para el uso de plataformas y herramientas, y de los procesos de planeación de la práctica educativa en línea. La inducción de los docentes a la realización de cursos en línea se ha dado principalmente a partir del conocimiento de la plataforma adoptada o desarrollada institucionalmente para la realización de la educación en línea.

A partir del reconocimiento de las herramientas para la gestión del ambiente de aprendizaje, es que los docentes trasladan sus cursos presenciales a una versión digital y así se apropian de una visión sobre lo que los ambientes digitales posibilitan para la realización de su práctica educativa.

Esta es una entre otras posturas frente a la formación y en este artículo no se pretende hacer una crítica de ninguna, ni compararlas ni mucho menos calificarlas. Lo que se pretende es poner de manifiesto, que en todo caso cada postura se alimenta de una visión o modelo educativo, y por supuesto de la visión política institucional desde la que se definen metas a cubrir.

Para instituciones cuya meta ha sido el desarrollo de posgrados y oferta de educación continua a distancia en un plazo determinado, casi siempre muy corto, ha sido importante el generar, en el menor tiempo posible, el mayor número de cursos, estructurados a su vez con apego a los estándares internacionales. De ahí que la adopción de una plataforma prestigiada mundialmente (como Web CT que es la más generalizada en su uso) les garantice este apego a los estándares, y el contar con herramientas de diseño que guíen al docente en la construcción de un curso con los elementos básicos que generalmente tiene ya desarrollados para la enseñanza convencional, y en apego a los programas ya estructurados en cuanto a contenidos y actividades.

Otras instituciones han iniciado con el uso de alguna plataforma comercial o las disponibles gratuitamente en Internet para luego transitar al desarrollo de plataformas propias construidas bajo un determinado modelo educativo. Entre las instituciones mexicanas que han generado plataformas acordes a un modelo educativo institucional destacan: la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad de Colima, la Universidad Autónoma de Baja California, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad de Guadalajara, la Universidad Autónoma de Puebla, el Instituto Politécnico Nacional, por nombrar algunas.

El diagnóstico realizado por la ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior) ofrece resultados significativos respecto a las plataformas de ambientes de aprendizaje que se utilizan en México:

“Respecto a las Instituciones de Educación Superior que sí cuentan con plataformas tecnológicas, los resultados revelaron una tendencia al desarrollo propio, 68% (17) de 25 instituciones que cuentan con alguna, ha desarrollado su propia plataforma. Por otro lado 5 instituciones que tienen plataformas comerciales cuentan además con una propia o bien se encuentran diseñándola o desarrollándola”. ANUIES 2002

Así mismo el diagnóstico reporta:

“De las plataformas comerciales, la mayormente adquirida por las instituciones de educación superior, que participaron en el estudio, es Web CT, 24% (6) manifestó emplearla. El segundo lugar lo ocupa Black Board con el 20% (5) de las menciones. En igual porcentaje se encuentran Virtual U y Learning Space, cada una con 8% (2) señalamientos”. ANUIES 2002

Se han puesto a disposición de los docentes ambientes virtuales generados con los espacios y herramientas para gestionar el contenido. El tipo de plantillas o formatos para el diseño de cursos operan con los rubros que fueron difundidos suficientemente en los procesos de formación docente universitaria en los años 70's y principios de los 80's como parte de la capacitación para la sistematización de la enseñanza, con apropiación del lenguaje de la programación educativa para el llenado de cartas descriptivas usando términos tales como: objetivos, unidades, temas, actividades, estrategias de evaluación, recursos didácticos, bibliografía.

Un dato altamente significativo en el reporte de ANUIES, es que uno de los propósitos para emplear las plataformas en las IES ha sido en un 79% la capacitación de los docentes para la educación a distancia. Es sumamente interesante, porque se ha asociado la formación para este tipo de práctica educativa mediada por tecnologías con el conocimiento y vivencia de un determinado ambiente virtual de aprendizaje.

En un diagnóstico interno dentro de la Universidad de Guadalajara realizado en 2002, se reconocieron tres tipos de prácticas de formación en la misma institución, pero gestadas en tres diferentes instancias tomadas como muestra de entre los distintos centros universitarios que conforman la Institución:

- 1) Procesos formativos autogestivos: generados dentro de departamentos y academias, motivados por la experimentación de profesores que por su cuenta y por la afinidad de sus campos profesionales con el uso de tecnologías, se acercaron a probar diversas formas de uso dentro de sus cursos presenciales. Estos usos fueron difundidos entre colegas en pequeños círculos y luego captados por la institución para darles forma dentro de propuestas formativas tipo diplomado. Se complementaron después con la adquisición y capacitación para el uso una plataforma. La mayoría de los cursos y recursos elaborados se encuentran en uso y han ido creciendo en número lentamente en cada período escolar. (Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias).
- 2) Procesos formativos centrados en el dominio de una plataforma determinada que tuvieron como meta y producto el diseño de un curso. Como resultado se obtuvieron en pocos meses un gran número de propuestas. No se ha logrado que la totalidad se mantengan en operación, y se ha cuestionado internamente la calidad de algunos, pero sin duda fue una estrategia que dio difusión de las posibilidades de la plataforma y animó a un alto porcentaje de académicos a usar el recurso.
- 3) Procesos en los que el dominio de una plataforma ocupa un lugar intermedio en la trayectoria formativa después del desarrollo de otras competencias como: diseño de cursos, asesoría en línea, gestión de ambientes de aprendizaje. No obstante y aunque se recomiende una trayectoria de este tipo, los centros suelen solicitar con mayor frecuencia el curso de operación de la plataforma sin considerar las competencias previas. Se han generado una gran cantidad de cursos, pero no se tienen datos fidedignos del número exacto de éstos que se encuentran en operación activos dentro de algún servidor universitario.

Para cerrar este apartado se plantea lo siguiente:

- a) La formación para la práctica educativa mediada por tecnologías que se enfoca desde una perspectiva de dominio de una plataforma, puede facilitar el acceso a los docentes a la modalidad y animarlo a generar y operar sus cursos con las ventajas organizacionales que le ofrecen estas herramientas.
- b) La formación para la práctica educativa mediada por tecnologías que se enfoca para dominar el diseño educativo independientemente de la plataforma, puede ofrecer ventajas si lo que se quiere es que este conocimiento sea fácilmente transferible y adaptable a diferentes utilerías. Así mismo para posibilitar que el docente se adapte a diferentes ambientes institucionales en los que eventualmente podría participar en una perspectiva de redes de colaboración interinstitucional, es mejor formarlo para dominar los procesos de diseño y gestión desde una perspectiva meta-ambiental, es decir, abierta a la identificación de las diferencias y posibilidades de las plataformas y herramientas de gestión y diseño.

En todo caso, ambas tendencias son necesarias y complementarias en los diferentes momentos y para diferentes propósitos de la vida institucional.

En el siguiente apartado se aborda una propuesta que pretende articular ambas tendencias reconociendo la importancia de las herramientas de gestión, pero identificando los puntos que no han sido aún suficientemente apoyados y que se refieren específicamente a las mediaciones del educador sobre el aprendizaje de los estudiantes.

EL DISEÑO POR OBJETOS DE APRENDIZAJE Y EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS MEDIACIONALES PARA LA EDUCACIÓN EN LÍNEA.

Se ha planteado en los apartados precedentes que las competencias técnicas y organizacionales han sido privilegiadas al anteponer el conocimiento de plataformas y herramientas de gestión de contenidos como primer punto en la formación de educadores para la educación mediada por tecnologías.

Es así que las competencias más propiamente pedagógicas y las relativas al diseño de contenidos se han dado por sentadas, como si los docentes ya las tuvieran por el hecho de saber diseñar programas educativos y haber ejercido la docencia presencial.

La competencia de planeación se ha asumido como integradora de otras competencias que han quedado "ocultas" o subordinadas a esta planeación. Este modo de ver fue difundido fuertemente por la corriente de la Tecnología Educativa que en décadas pasadas se difundió para mejorar las prácticas educativas por la vía de la planeación. Sin duda la planeación es un pilar de la práctica educativa, pero no puede sostener el total de la práctica, ni suponerse que la didáctica general y especial que fue también motivo de formación de la docencia universitaria principalmente entre la década de los 70's y primera mitad de los 80's sea la misma para los sistemas presenciales que para los sistemas virtuales.

¿En dónde radica la diferencia?

El docente requiere de crear los contenidos para que luego éstos puedan ser gestionados con herramientas para su edición. Esta creación supone la fusión de pensamiento disciplinario, psicopedagógico y comunicativa integrada. Por ello denominamos a ese tipo de tarea como competencia mediacional. Supone seguir un proceso como el siguiente:



Quien genera un objeto de aprendizaje para un entorno digital requiere reconocer los atributos esenciales del objeto real que pretende representar y considerar la forma como podrán ser percibidos en un entorno digital, es decir pensarlos "mediáticamente".

Además de este proceso de "mediatización" de los objetos de conocimiento, tendrá que pensar el tipo de situación que puede plantear al estudiante para que reconozca al objeto como un componente para operar con una problemática, situación o tarea profesional. Los objetos, desde una perspectiva de diseño, sirven para vincular al sujeto con algo más. Se puede objetivar cualquier elemento y situarlo dentro de una experiencia de aprendizaje:



Los docentes universitarios como expertos en campos de conocimiento identifican con facilidad las problemáticas y competencias requeridas por los profesionales para intervenirlas, lo que interesa desde la óptica de las competencias mediacionales, es que pasen de este reconocimiento de las situaciones en las que las competencias profesionales y académicas se pueden desarrollar, al planteamiento de las mejores formas como pueden generarse situaciones y experiencias en el espacio virtual, para que los educandos tomen contacto con las problemáticas a través de los objetos de conocimiento.

Así como existen ya las herramientas para facilitar la planeación y el seguimiento de un curso, la propuesta en la que se está trabajando actualmente en la Universidad de Guadalajara como resultado de la colaboración interinstitucional en un proyecto nacional auspiciado por la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet II es el desarrollo de herramientas que faciliten al docente estas mediaciones considerando los diversos patrones que pueden utilizarse para analizar los contenidos de un curso y tomar decisiones para su forma de presentación.

Este tipo de herramientas se consideran complementarias y por supuesto compatibles con aquellas que llevan al docente a una planeación del curso con base en plantillas de diseño de actividades y guías generales.

La herramienta a la que llamaremos ANALIZADOR DE LA NATURALEZA DEL CONTENIDO pretende facilitar al docente la decisión sobre los componentes a integrar como objetos que después colocará en los entornos correspondientes de un ambiente de aprendizaje. Se reconocen tres tipos de patrones en la composición de los objetos de aprendizaje:

1. POR TIPO DE COMPONENTE INSTRUCCIONAL:

Aquí el elemento clave de la articulación lo haría la plantilla de diseño de instrucciones del objeto de aprendizaje. Entre las posibles plantillas están:

1. Plantillas instruccionales:

- a) Plantilla para diseño de autoevaluación inicial
- b) Plantilla para diseño de evaluación final
- c) Plantilla para desarrollo de ejercicios:
 - Construir una definición
 - Integrar información en un organizador
 - Realizar una comparación
 - Realizar una clasificación

- Desarrollar categorías
- Cuestionarios para responder por opción múltiple
- Armado de un mapa conceptual
- Inscripción de datos en una matriz o gráfico
- Selección de datos a partir de listados
- Extensión de textos (por técnicas hipertextuales)
- Cálculos

2. Objetos informativos:

- a) Artículos
- b) Apuntes
- c) Presentaciones
- d) Demostraciones
- e) Ejemplos
- f) Esquemas
- g) Bases de datos

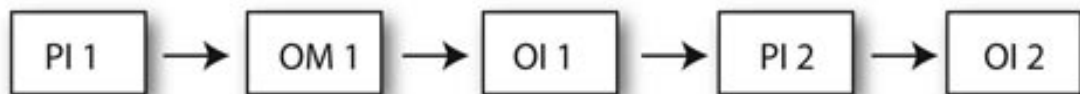
2. Objetos mediáticos:

- a) Videos
- b) Audios
- c) Fotografías
- d) Ilustraciones
- e) Animaciones
- f) Íconos

3. Simuladores: éste tipo de componente constituye un objeto en sí mismo, pero igual podría entrar en las posibilidades de combinación como componente de instrucción.

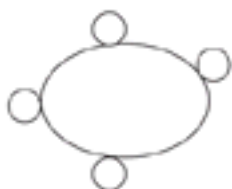
Las trayectorias podrían ser diversas:

Lineal:



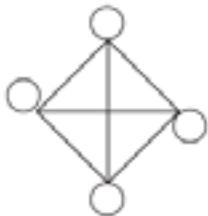
Circular:

La actividad inicial está contenida en una plantilla instruccional del tipo Autoevaluación que se presenta como inicio y cierre del objeto, transitando entre objetos informativos y mediáticos en un sentido lineal.



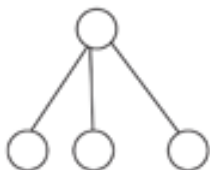
Por elección libre:

Los objetos se encuentran dispuestos en la pantalla sin un orden estricto. El usuario al desplegar un informativo de tipo ejercicio encontraría la recomendación de visitar otros de tipo mediático, pero igual podría desarrollar el ejercicio sin mediar la revisión de contenidos.



Lo mismo a la inversa, podría entrar a objetos mediáticos con contenidos diversos para luego ir hacia los objetos de ejercicio.

Orientados desde una sólo instrucción de actividad:



Desde una sola plantilla instruccional se señalan tres posibilidades de ejercicio que demandan operación con diferentes objetos informativos.

2. POR ESTRUCTURA Y ESTILO DE REPRESENTACIÓN

Hay múltiples posibilidades, pero las que estamos desarrollando en Innova U de G siguen los siguientes patrones.

- **Recorrido:** el sujeto entra y sale de espacios que marcan una cierta trayectoria. Se van mostrando espacios que llevan una secuencia. Según la naturaleza del objeto podrían ser: recorridos por espacios geográficos, momentos históricos, fases en un proceso, espacios en un ambiente laboral, objetos en un museo virtual, conceptos en secuencia...etc.
- **Narrativa de casos:** el modo de presentación de los ejercicios utiliza personificaciones para generar situaciones a resolver.
- **Juego:** suponen acumulación de puntos o arribo a una meta en un estilo de competencia.
- **Problemas:** lo que rige la articulación del objeto es el planteamiento de un problema.
- **Escenario:** con base en una ilustración, paisaje o collage visual, los diferentes objetos que la componen
- **Mapa conceptual:** de los conceptos organizados en un mapa, cada uno lleva a desplegar objetos informativos, mediáticos o instrucciones para realización de ejercicios.
- **Página convencional:** con botones que marcan por íconos o títulos verbales el tipo de componente que se despliega y una posible numeración si hay trayectoria a recomendar.

De lo que hablamos aquí es de formatos o géneros para la presentación pero que representan más un modo de construcción psicopedagógica.

3. POR DIMENSIONES DEL APRENDIZAJE:

La herramienta para gestión de actividades daría posibilidades de análisis al docente para reconocer la dimensión de aprendizaje que se estaría requiriendo para interactuar con la información, y ante la situación para la que el objeto de aprendizaje en diseño es conector.

Le permitiría decidir que tipo de actividad utilizar.

Se presentan aquí las dimensiones tomadas desde un autor, pero igualmente serían incorporadas diversas posibilidades según enfoques en torno a habilidades cognitivas o analizadores de competencias profesionales específicas.

Tomando como referente las dimensiones del aprendizaje de Robert Marzano con adecuaciones de Chan María Elena (Guía para la elaboración de materiales educativos orientados al aprendizaje autogestivo 2002, Universidad de Guadalajara) en la 1ª y 5ª dimensión, tendríamos básicamente los siguientes tipos de actividad:

- **Problematización**- Planteamiento de tarea al sujeto que suponga una primera aproximación a una competencia o tema, de modo que se genere preguntas y reconozca la información que posee o de la que carece. Podría dispararse su curiosidad con una pregunta, el planteamiento de un caso o problema, la inclusión de datos que de alguna manera ilustren sobre una problemática dejando abiertas diversas alternativas de tratamiento, o bien la exposición de un dilema.
- **Acceso y organización de la Información**- supone exposición de algún tipo de información que el estudiante acceda por lectura o indagación. La organización supone el que el estudiante pueda sintetizar o exponer lo comprendido en algún tipo de esquema, cuadro o mapa.
- **Procesamiento**: Marzano reconoce ocho tipos de procesamiento: comparación, clasificación, deducción, inducción, abstracción, generalización, análisis de errores y análisis de valores. Todos estos procesos suponen un nivel más alto de manejo de la información dado que se hace algo con ella, un tipo de operación cognitiva que requiere la información como insumo, pero rebasa esta dimensión meramente concedora de algo.
- **Aplicación**: esta es la dimensión en la que se integra conocimiento en algún tipo de práctica: se resuelve un problema, se ejecuta una tarea, se lleva a cabo un procedimiento.
- **Autoevaluación**: reconocimiento del proceso seguido, valoración de fallas y aciertos, identificación de patrones o modos personales de conocer.

Un objeto podría llevar la secuencia de las cinco dimensiones tal y como aparecen arriba de modo que habría plantillas instruccionales por cada tipo de dimensión, y objetos informativos y/o mediáticos para cada actividad de modo que habría una correspondencia cinco a cinco, y una secuencia entre dimensiones.

De algún modo si se siguieran las cinco habría un cierto sentido de circularidad pues la autoevaluación es una nueva problematización, y viceversa.

En un objeto podría haber sólo una dimensión. No cambiarían los patrones de estructuración pero si la instrumentación de la herramienta de autoría.

Esta sería un tipo de herramienta que si conlleva un enfoque, el cognitivo como base de la estructuración.

El analizador como herramienta previa a la edición de contenidos, serviría para decidir los componentes de los contenidos y definir la actividad, tanto en su concepción psicopedagógica como en cuanto a la redacción adecuada de instrucciones.

Reconociendo el avance en las tecnologías con su cada vez mayor potencia representacional, y simultáneamente el avance de los modelos constructivistas frente al aprendizaje y los diseños curriculares flexibles y por competencias, el reto es hacer converger las innovaciones, y fomentar la formación equilibrada para que las competencias para la gestión, el diseño y la mediación del aprendizaje se den a la par apoyadas por los soportes que faciliten la apropiación de una visión educativa compleja, a la altura de la vivencia en el tercer entorno.

GLOSARIO

Abstracción aislamiento de las cualidades o características de un objeto para la definición de su esencia.

Acervo sinónimo de colección. Conjunto organizado de objetos con algún valor para un conjunto de usuarios. En el campo de los objetos de aprendizaje se refiere a colecciones temáticas o con algún criterio de clasificación aplicado a su forma de organización.

Arquitectura alude al proceso de construcción de un programa, de un curso, de un soporte mediático, considerando el sentido de diseño que anticipa dicha construcción, y las fases sucesivas de articulación de componentes a manera de ladrillos en una edificación. Es un concepto que alude a la complejidad en el diseño educativo, considerando la convergencia de necesidades espaciales, las necesidades de los usuarios o habitantes de un ambiente y del sentido de ensamblaje de los diversos recursos educativos.

Componente elemento que puede ser parte de un objeto de aprendizaje: puede tratarse de cualquier recurso digital: una fotografía, un video, un texto, un gráfico. Es componente cuando no es objeto de aprendizaje por sí mismo, en tanto carece de una instrucción interna para orientar a un usuario respecto a un objetivo de aprendizaje.

Competencia capacidad de una persona para la realización de una tarea profesional con base en la integración de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que son requeridos para ese desempeño.

El diseño por curricular por competencias, es una tendencia que ha cobrado fuerza en varios países del mundo en los últimos años, considerando la necesidad de vincular la educación superior, la capacitación y otros tipos de formación, particularmente la técnica, con las necesidades específicas de los ámbitos laborales.

Escalabilidad una de las propiedades de los objetos de aprendizaje que se define como la posibilidad de hacerlos crecer por el añadido de nuevos componentes a su estructura, o bien por la adición del objeto a otros para formar configuraciones que a su vez se constituyen un objeto mayor.

Estándares especificaciones orientadas a regular procesos o productos, que se convierten en referencia para comunidades amplias de productores o usuarios. Son producto del acuerdo entre diferentes instancias para establecerlas como referencia.

Flexibilización de la oferta educativa o del currículo: proceso que supone cambios en las estructuras de los planes de estudio o programas educativos para ofrecerlos con el mínimo de control de secuencias, y cargas obligatorias de acreditación por un período determinado, facilitando con ello una elección más libre por parte de los educandos de las trayectorias y ritmos de su formación.

Generatividad propiedad de los objetos de aprendizaje, y en general de los procesos educativos que se refiere a la provocación de respuestas y productos por parte de los educandos.

Gestión de conocimiento proceso orientado a la circulación del saber acumulado por un grupo de personas que conforman una organización o comunidad de aprendizaje en sentido amplio, con el fin de intercambiar y construir nuevo conocimiento de interés común.

Guión es el documento que muestra la estructura del objeto. Hay diversos tipos de guiones. Técnicamente reciben el nombre de acuerdo a la fase de diseño y producción a la que aluden. Se pueden reconocer básicamente tres de acuerdo a las fases de diseño:

Guión psicopedagógico: en el que se consideran todos los componentes del objeto de acuerdo a la función que tendrán para el aprendizaje. Guión literario en el que se redacta cada componente tal y como deberá aparecer en pantalla. Guión de producción: que es el que señala para cada componente los elementos gráficos, visuales, y los archivos que contienen la información que se integrará en cada uno de los componentes.

Independencia de la estrategia instruccional: se refiere al hecho de que la interacción del sujeto con un objeto de aprendizaje sucede en el entorno virtual, y se limita a lo que el objeto contiene como información, sin considerar interacciones con un asesor o grupo. Las interacciones educativas si se consideran necesarias en un proceso formativo, tienen que instruirse desde un asesor que utiliza los objetos como recurso, pero que trasciende las actividades internas de estos objetos para proveer de un ambiente de aprendizaje a sujetos o grupos.

Interfase término utilizado principalmente en el campo de la computación para reconocer aquello que permite la conexión entre un sujeto usuario de un determinado artefacto o programa, con aquello que le posibilita determinada acción. En este texto se retoma la acepción que utiliza por Giu Bonsiepe 1999 para señalar el modo como cualquier objeto se coloca en la interfase entre el sujeto y una acción determinada, y se extiende a los objetos de aprendizaje, para reconocer el valor que tienen como vínculo entre los sujetos y acciones que ejecutarán a través de un determinado aprendizaje.

Interoperabilidad propiedad de los objetos y de los sistemas de soporte de los mismos que posibilitan su acceso y uso desde distintas plataformas. La mayor interoperabilidad se logra por el seguimiento de estándares en la presentación de los objetos, los contenedores y los procedimientos de organización.

Objeto de aprendizaje: unidad informativa digitalizada desarrollada y ubicada en un entorno para hacer aprender algo.

Tipos de objeto- Categorías de Wiley (2000)

- El objeto fundamental es un recurso digitalizado que sólo contiene información.
- El combinado cerrado es un conjunto de recursos digitalizados que componen una unidad que expone determinada información.
- El combinado abierto admite elementos de manera creciente, al estilo de una página Web.
- La presentación generativa sigue una determinada secuencia en la que se despliega información sobre un procedimiento y admite la identificación de una solución o una respuesta predefinida que elegirá el aprendiente.
- El objeto de aprendizaje generativo instruccional: posee una configuración tal que admite práctica sobre un determinado procedimiento, y la apropiación de información necesaria para la resolución de esa tarea.

Paradigma posición o enfoque que rompe con un cuerpo de conocimientos antecedente y que representa una alternativa de pensamiento.

Patrimonio aplicado a las redes de objetos de aprendizaje, alude al conjunto de objetos que conforman una colección valiosa para comunidades de uso. La riqueza del patrimonio

está en su significatividad, su pertinencia, su utilidad. Supone una connotación cultural, el reconocimiento de la importancia de producir objetos que sean representativos de un momento histórico para una ciencia, una disciplina, una red de instituciones, etcétera.

Problemática en la aplicación que se hace de éste término como elemento inicial desde el cual se definen posibles redes de objetos, la problemática es un conjunto de problemas. Problemas que son el móvil de profesiones, o formaciones. Problemas que requieren la acción profesional, técnica o académica, dependiendo el contexto de aplicación. No necesariamente tienen la problemática una connotación negativa. Más bien se plantea como elemento generador de acción, asumiendo lo que el planteamiento de un problema significa para la investigación.

Repositorio sistema de cómputo estructurado para contener, organizar, distribuir y facilitar el acceso a objetos de aprendizaje.

Reuso intercontextual: posibilidad de utilizar un objeto combinado con otros y en situaciones de aprendizaje diferentes. Relativo a la reusabilidad en su acepción más difundida.

Reuso intracontextual: posibilidades de utilización del objeto desde sus propios componentes. Lo que ofrece al usuario para moverse e interactuar dentro del objeto mismo.

Representación proceso que traduce un objeto real en una imagen perceptible a través del uso de diversos lenguajes. Supone la captación de los rasgos esenciales del objeto para identificar los recursos por los cuales se puede lograr su sustitución para presentarlo para su aprehensión a través de algún medio.

Reusabilidad propiedad de un objeto de aprendizaje que se define como la posibilidad de utilizar ese objeto en distintos contextos. Por ejemplo: un tema que es necesario en dos o más asignaturas de un programa, o que se comparte por diversas áreas disciplinarias, o en diferentes niveles educativos, etcétera.

BIBLIOGRAFÍA

- ARRIAGA, PASTOR, GAITÁN, Informe de Evaluación de Plataformas, Universidad Politécnica de Madrid, Gabinete de Tele- Educación. <<http://www.gate.upm.es/plataformas/herramientastele/index.htm>>
- ANUIES, 2002, *Plataformas tecnológicas para la Educación Superior a distancia*, Reporte final, ANUIES, México.
- BANNAN BRENDA, DABBAGH AND MURPHY 2000, George Mason University, *Learning Object Systems as Constructivist Learning Environment: Related Assumptions*. Online Version <http://reusability.org/read/chapters/bannan-ritland.doc>.
- CHAN María Elena 2002, *Objetos de Aprendizaje: una herramienta para la innovación educativa*, Revista Apertura Sep. 2002, Innova, Universidad de Guadalajara, México.
- CHAN María Elena 2004, Informe final proyecto: Prototipo de patrimonio público de recursos educativos basado en una red institucional y un repositorio distribuido de objetos de aprendizaje CUDI, (UNAM, UDG, LANIA, IIE) Segmento: Reporte U de G, Universidad de Guadalajara México.
- ECHEVERRÍA JAVIER (2000), *Un mundo virtual*, Plaza y Janés.
- LÓPEZ RAYÓN, ESCALERA, LEDESMA, 2002, *Ambientes Virtuales de Aprendizaje*, Instituto Politécnico Nacional, Presimposio Virtual SOMECE <http://www.somece.org.mx/virtual2002>
- BONSIPE GUI, 1998, *Del objeto a la interfase*, Ediciones Infinito, Buenos Aires.
- FUENTES Navarro Raúl y LUNA Cortés Carlos 1984, *La comunicación como fenómeno sociocultural: en Fernández Ch. Y Yépez (Coords.), Comunicación y Teoría Social*, UNAM México.
- LUHMAN Niklas, EBERHARD Schor, 1993, *El sistema educativo, problemas de reflexión*, Universidad de Guadalajara, Universidad Iberoamericana, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, México.
- MARZANO Robert 1992, *Dimensiones del Aprendizaje*, tr. Por Felipe Gómez, Iteso, Guadalajara, México.
- MICHELSEN, 2001 *La vida en la pantalla? Ordenadores, cultura y tecnología*. Revista Atlántica No. 23 <http://sapiens.ya.com/tabiragnet/msg00207.html>
- MERRILL DAVID (2002), *Position Statement and Questions on Learning Objects Research and Practice*. Learning Development Institute- Utah State University, <http://www.learndev.org/>
- MORENO CASTAÑEDA Manuel 1998; et al, *Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia*, Coordinación de Educación Continua Abierta y a Distancia de la Universidad de Guadalajara, Guadalajara.

<http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art67/int67.htm>

- VISSER JAN, (2002); *Innovación: Necesidad Científica y elección artística*, Cátedras de Innovación Educativa, Universidad de Guadalajara. <http://www.learndev.org>
- Wiley David, (2000), *The Instructional Use of Learning Objects*: Online Versión. 2000. URL <http://www.reusability.org/read/>