

AMBIENTES VIRTUALES PARA PARTICIPAR EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Alvaro H. GALVIS PANQUEVA

RESUMEN

Este trabajo es el marco conceptual para el proyecto OLL&T* (On Line Learning and Training), una iniciativa que busca ofrecer alternativas educativas para participar en la sociedad del conocimiento a adultos que tienen acceso a redes virtuales con gran ancho de banda, sea en su *intranet* o a través de *Internet*. El documento se enmarca en la problemática del aprendizaje permanente, en particular del aprendizaje continuo y recurrente, crecientemente autónomo, a que acudimos los adultos para mantener conocimiento vigente y para perfeccionar habilidades que son vitales en la era de la información. Discute el potencial de la informática para apoyar estos procesos de aprendizaje y señala los requerimientos que debe tener un ambiente informático que sea relevante a la educación permanente. Sobre esta base, sitúa los ambientes virtuales de aprendizaje en relación con otros que permiten ofrecer educación abierta y a distancia, caracteriza las dimensiones pedagógicas que es posible atender con ellos y los medios de los que se pueden valer. El artículo cierra discutiendo aquellas condiciones que parecen ser críticas en el desarrollo y administración de ambientes virtuales para aprender, como los de OLL&T.

APRENDIZAJE EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN

La idea de que la educación es vida y no sólo prepararse para una vida futura [1] ha sido una de las premisas en que se han basado quienes se preocupan por la educación permanente, en contraposición a la idea de que educación y escolaridad son sinónimos.

* OLL&T – *On Line Learning and Training*, es un proyecto de investigación y desarrollo realizado por COMPUAULAS y la UNIVERSIDAD DE LOS ANDES – LIDIE (Laboratorio de Investigación y Desarrollo sobre Informática en Educación), con apoyo de COLCIENCIAS a través del área de ETI (Electrónica, Telecomunicaciones e Informática), según convenio 536-97.

La educación como fenómeno vital exige una visión antropogógica⁺ de la educación que, como dice Benne [2, p.195], destaca la importancia de dominar los procesos de razonamiento crítico e innovador, la capacidad de escuchar y de comunicarse con otros individuos que tengan puntos de vista conflictivos sobre el mundo y lo bueno, así como la posibilidad de aprender cómo aprender de lo nuevo, cuando se nos confronte con la novedad y la necesidad de adaptarnos a nivel personal y social. No significa lo anterior que la educación para la vida descuide transmitir la herencia acumulada, o sea carente de contenidos, sino que lo importante no es sólo adquirirlos y usarlos, sino ser permanentemente capaz de valorarlos, renovarlos, expandirlos y comunicarlos, dentro de una dinámica al interior de uno mismo y en nuestra relación con los demás y el entorno en que nos desenvolvemos.

En la sociedad del conocimiento la cultura es pre-figuracional, más que post-figuracional como lo fue tradicionalmente. Como lo indica Margaret Mead [3, citada por 2, p.197], en ésta la tarea de la educación es transmitir a los jóvenes y a los extraños la cultura válida de nuestros padres, que a su vez han sido moldeados por la de los suyos; mientras que, en aquella, se acepta una interdependencia mundial resultante de los efectos de una tecnología revolucionaria (tecnologías de información y de comunicaciones que generan una aldea global), con lo que se aspira a una cultura común viable, que debe construirse y reconstruirse mediante decisiones conjuntas, la solución de conflictos de grupo y la valoración de la diferencia. Es por este motivo que Benne plantea la antropogogía como una estrategia para la supervivencia humana, señalando que los miembros de una sociedad que aprende deben poseer la información y el conocimiento más válido que existe, pero esto no es suficiente para lograr la distensión creativa: los procesos de solución de conflictos deben aspirar no a la victoria nominal y pírrica de una facción o de una tradición sobre la otra, sino a convertir los intereses previamente en conflicto y bienes tradicionales, en nuevos patrones de conducta con los cuales los participantes se pueden identificar.

Dentro del contexto anterior, la educación de adultos, continuada y recurrente adquieren nuevos significados y exigen nuevos principios y mecanismos de atención.

La definición de adulto en el diccionario [4], en términos de persona que ha alcanzado su mayor crecimiento y desarrollo (dimensión biológica), en el contexto educativo debe expandirse aceptando la dimensión psicosocial del término, en el sentido de que se consideran adultos quienes asumen responsabilidades como miembros de una sociedad y, en consecuencia, de su proceso de desarrollo personal en sociedad. De esta manera la adultez no es una condición propia de la edad, a la que se llega por maduración cronológica (hay viejitos poco adultos y jóvenes muy maduros), sino eminentemente psicológica y cultural. La educación de esta población, desde la perspectiva antropogógica, exige darles poder para asumir con propiedad la

⁺ La *antropogogía* es un término eufónico que usa Benne para referirse a la facilitación del aprendizaje y a la reeducación de las personas de todas las edades, para consolidar una base adecuada para la supervivencia humana.

Ambientes virtuales para participar en la sociedad del conocimiento

responsabilidad de su propia re-educación, en las dimensiones cognitiva, moral, estética y motora, dentro de un contexto en el que ofrecer oportunidades educativas no es dominio exclusivo de la institución educativa, donde los medios de comunicación también educan y donde muchas organizaciones han ingresado consciente y deliberadamente al acto educativo. La sociedad para el aprendizaje parece ser uno de los grandes aspectos inherentes a la sociedad del conocimiento.

Y cuando se habla de expandir el proceso educativo a lo largo de la vida, se impone tomar en cuenta las barreras para aprender que solemos tener los adultos. Según los expertos [5,6] unas son de tipo situacional (p.ej., costos del programa, tiempo para estudiar, responsabilidades laborales o familiares, entorno hostil para el estudio), otras institucionales (p.ej., exigencias de dedicación o de estadía, ofertas no interesantes o en horas o condiciones imposibles de usar, requisitos de ingreso o de egreso) y otras son de disposición personal (p.ej., estoy muy viejo para estudiar, no sirvo para aprender, me suele ir mal en el estudio, no tengo ganas de estudiar, estoy harto de estudiar). Frente a estas barreras los programas de educación continuada[#] y recurrente^{##} deben crear puentes que ayuden a salvar las dificultades. Algunos de ellos son psicológicos, como los componentes de aprestamiento que buscan rescatar en el adulto la autoestima como aprendiz, mejorar sus hábitos de estudio y su capacidad de asumir el proceso en forma independiente o con la orientación de un facilitador; otros puentes son estructurales, como, p.ej., las políticas de admisión, permanencia o graduación que toman en cuenta la trayectoria y el acervo acumulado por el aprendiz, más que los títulos que tiene, así como el desempeño más que la presencialidad como base para la certificación; también entran en este ámbito la mediatización del conocimiento a través de impresos o audiovisuales, los sistemas de interacción sincrónica o asincrónica presencial o virtual (p.ej., círculos de estudio, grupos de interés, redes virtuales), los centros de recursos reales o virtuales y muchas otras estrategias de soporte o facilitación del aprendizaje crecientemente autónomo que debe asumir el adulto.

Esto explica que los programas de educación abierta y a distancia hayan tomado tanta importancia en las sociedades modernas. En ellos el aprendizaje a distancia hace referencia a una relación básicamente no presencial entre quien aprende y quienes lo apoyan en este proceso, valiéndose de variedad de fuentes y medios para llegar al conocimiento [7,8], en tanto que la apertura puede tener varias dimensiones [9], más allá de los espacios y tiempos para aprender que se elastizan con el uso de medios, como son las referentes a eliminación de barreras de ingreso, flexibilización de secuencias y

[#] La educación *continuada* suele relacionarse con cursos y seminarios que sirven para mantenernos al día en áreas relevantes que evolucionan continuamente.

^{##} La educación *recurrente* suele asociarse a programas comprensivos que sirven para aprender aquello que, por las circunstancias de la vida, necesitamos para asumir nuevos roles o responsabilidades.

ritmos de aprendizaje, así como la determinación de metas, avenidas y estrategias de aprendizaje a la medida del cliente personal o institucional.

Lo importante en todos estos casos, desde la perspectiva antropogógica propuesta por Benne [*op.cit*, p.198], es que estas oportunidades sirvan para la invención de futuros, en el sentido de que las personas aprendan a conocer su senda en común hacia el futuro desconocido, mediante la resolución mutuamente re-educativa de conflictos pluralistas, más allá de la mera apropiación del conocimiento que nos suele interesar como adultos.

INFORMÁTICA Y EDUCACIÓN PERMANENTE

La informática es uno de los recursos más valiosos a los que podemos echar mano como miembros de la sociedad del conocimiento. Más allá de la mera disposición de programas y equipos de computación, así como de sistemas de comunicaciones a los que podemos tener acceso, desde la perspectiva educativa nos interesa: (1) el aprovechamiento de las capacidades únicas del computador como medio de aprendizaje (entre otras: interactividad que da control al aprendiz sobre lo que hace con la máquina, almacenamiento y procesamiento de información mono o multimedia, intercomunicación con otros sistemas), (2) el acceso a sistemas de información locales o globales, a los que podemos recurrir para consultar, apropiar, compartir o diseminar conocimientos que enriquecen o cuestionan los nuestros, así como (3) el uso de tecnologías de información y de comunicaciones con las que podemos llevar a cabo o repensar procesos (también locales o globales) de interacción con otros seres y entidades, dentro de una perspectiva re-educativa de personas y organizaciones que aprenden.

En este contexto la informática ofrece tres tipos de medios para apoyar el aprendizaje permanente, de acuerdo con un estudio hecho por el Proyecto Ariadne [10]: (1) los *medios expositivos*, en los que cada autor ha plasmado estructuradamente el conocimiento de interés y donde es posible navegar por los conceptos a voluntad del lector; este es el caso de los hipermedios, donde el autor ha definido el mapa conceptual que subyace a la navegación como estructura que articula los textos, imágenes o videos que conllevan los distintos conceptos, así como las actividades didácticas que permiten apropiar y afianzar los modelos mentales de quien hizo el diseño. (2) los *medios activos* son aquellos que exigen activa participación del aprendiz en la apropiación y generalización del conocimiento que subyace a micromundos interactivos, a partir de vivencias que se basan en simulaciones, juegos o actividades exploratorias y conjeturales, en las cuales se generan modelos mentales propios y se los somete a prueba mediante actividad inquisitiva, conjetural y experiencial sobre el objeto de estudio. (3) Los *medios interactivos*, aquellos que permiten comunicación humano-humano mediada por el computador, sea sincrónica o asincrónica y que hacen

posible intercambio de ideas entre grupos de aprendices como medio de adquisición o generación de conocimiento.

En estrecha relación con estos tipos de medios están los modelos educativos que se pueden crear con apoyo de informática, como ejes articuladores del proceso. Ligando los tipos de medios informáticos propuestos por el proyecto Ariadne [*op.cit*] y los modelos educativos identificados por el Instituto LOTUS [11, p.4], tenemos que: (1) Los medios expositivos suelen apoyar *modelos de aprendizaje centrados en el instructor*, en los que el experto controla el material y el nivel de aprendizaje a medida que transmite conocimiento al aprendiz, cuya actividad se centra en adquirir y memorizar información, antes que interpretarla y cambiarla. (2) Los medios activos suelen apoyar *modelos de aprendizaje centrados en el que aprende*, sobre el supuesto de que cada persona debe interpretar la información que encuentra, para así crear nuevo conocimiento; se trata de internalizar conocimiento a través de observación y experiencia. En esta aproximación el aprendiz debe descubrir y hacer explícito lo que aprende, mientras que el instructor debe facilitar el proceso diseñando experiencias individuales que permitan el desarrollo de nuevas habilidades al alumno. (3) Los medios interactivos favorecen *modelos de aprendizaje centrados en el grupo*, de manera que el conocimiento surge y es compartido a través de la colaboración de los individuos que toman parte en el proceso. Este modelo es muy efectivo para aprender a resolver problemas que conllevan interdependencia positiva entre los miembros del grupo para la creación de conocimiento o generación de soluciones, así como para el cambio en la cultura organizacional en lo que respecta a trabajo efectivo en equipo, al desarrollar destrezas de desarrollo interpersonal a base de comunicación y escucha.

No es de extrañar, entonces, que de cara a los requerimientos de la educación permanente tengan valor tanto los medios informáticos expositivos (tecnologías para distribución), los medios activos (tecnologías interactivas), como los medios interactivos (tecnologías colaborativas). Todas ellas pueden jugar un rol muy importante para crear puentes que permitan tener creciente acceso a oportunidades de educación continua o recurrente.

AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Los ambientes virtuales de aprendizaje son aquellos que se implementan sobre *redes virtuales*, también llamadas *redes conversacionales*, que no son otra cosa que la concreción de relaciones, a través de la red, entre personas que tienen acceso a *redes de computadores*. A través de las redes conversacionales se pueden intercambiar ideas y compartir materiales, muy a menudo almacenados y presentados como *redes de información* multimedia. La razón de ser de todo este ejercicio, como dice Romiszowski [12] es ayudar a los individuos a construir sus propias *redes conceptuales* (y a desarrollarles la capacidad para ayudar a otros a construir las propias) con ideas interrelacionadas, así como estrategias y teorías relevantes. Estas últimas son las redes

que son esenciales para el desarrollo de procesos críticos de análisis y evaluación del conocimiento existente y para síntesis creativa del conocimiento nuevo, que es lo que puede ayudar a que el trabajador de la sociedad de conocimiento agregue valor y otorgue ventaja competitiva a la organización en que colabora.

Los ambientes virtuales se complementan con otras oportunidades existentes para hacer aprendizaje abierto y a distancia, como es el caso de los demás medios de que se puede valer el aprendiz en su proceso de autogestión del aprendizaje. La figura 1, tomada de la Universidad Abierta de Cataluña [13], muestra lo que según ellos es un *Campus virtual*, predominantemente basado en ambientes virtuales de aprendizaje, pero con posibilidad de aprovechar algunas de las oportunidades de los otros ambientes, al aumentar la coincidencia en el espacio o en el tiempo.

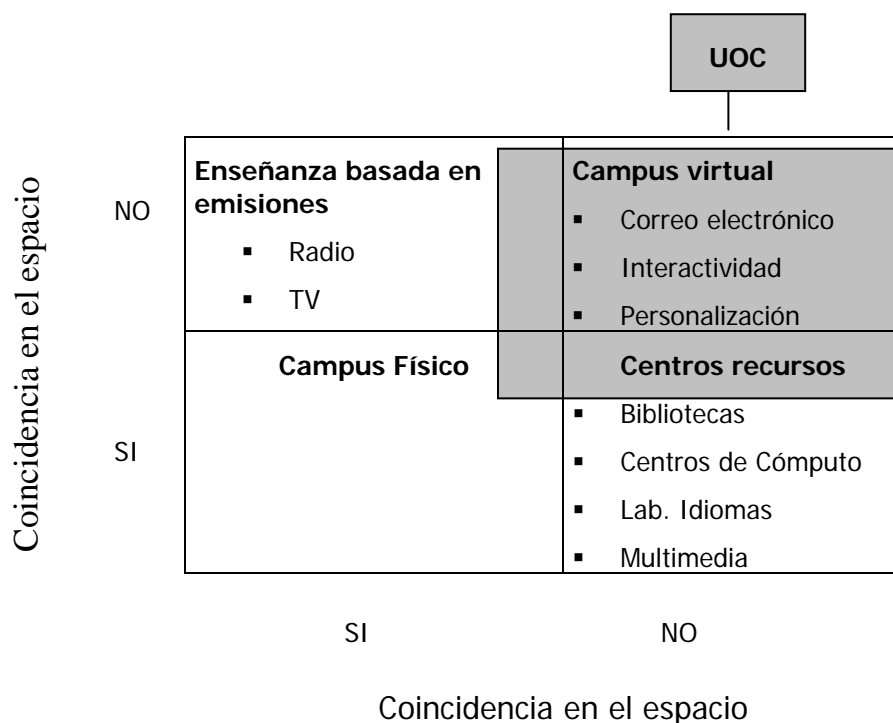


Figura 1. Modelo pedagógico de la UOC Universitat Oberta de Catalunya[ibid]

Los estudiosos de los ambientes virtuales de aprendizaje coinciden en señalar que lo único en tales entornos de aprendizaje no es la rica mezcla de componentes de la interfaz, tales como texto, gráficos, sonido, animación y vídeo, ni los vínculos electrónicos, que permiten tener acceso a fuentes de información y a personas a lo

 Ambientes virtuales para participar en la sociedad del conocimiento

largo y ancho del planeta, sino las dimensiones pedagógicas que el diseñador de los ambientes puede darles [14]. La tabla 1 presenta lo que según Reeves y Reeves [ibid] son extremos entre los que cabe diseñar un ambiente virtual de aprendizaje.

Tabla 1. Diez dimensiones pedagógicas de la instrucción basada en uso de la red

EXTREMO IZQUIERDO	DIMENSION PEDAGOGICA	EXTREMO DERECHO
Instructivista	←-----Filosofía pedagógica-----→	Constructivista
Conductista	←-----Teoría de aprendizaje-----→	Cognitiva
Muy precisas	←-----Orientación a metas-----→	Generales
Contexto académico	←-----Orientación a tareas-----→	Contexto real
Extrínseca	←-----Fuente de motivación-----→	Intrínseca
Protagonista	←-----Papel del educador-----→	Facilitador
No soportado	← Soporte metacognitivo (aprender a aprender) →	Integral
No soportado	←Estrategias para aprendizaje colaborativo→	Integral
Insensible	←-----Sensibilidad cultural-----→	Respetuoso
Fijo	←-----Flexibilidad estructural-----→	Abierto

Es el análisis de requerimientos, condicionantes y destinatarios, a la luz de los principios deseables de aplicar, lo que lleva al diseñador a tomar posición respecto a cada dimensión en la que es moldeable el ambiente de aprendizaje virtual.

Dentro de los grados de libertad que otorga el continuo dentro del que se puede decidir acerca de cada una de las dimensiones pedagógicas, hay algunas de ellas que se vuelven críticas, al menos cuando se trata de hacer educación a distancia basada en la red. En este sentido señala Chacon [15] los siguientes principios básicos para orientar la creación de ambientes virtuales:

- *Interactividad* persona-computador y persona-persona, asegurando que los medios y los interactivos estén imbricados en la estrategia didáctica.
- *Aprendizaje centrado en procesos* más que en contenidos, localizando la actividad de los cursos más en los procesos para generar y utilizar información, que en el cuerpo de información mismo.
- *Globalización*, aprovechando la información de cualquier parte del mundo que está disponible a quien decida buscarla por la red, para lo cual el estudiante debe saber

identificarla, transferirla localmente, valorarla y aprovecharla según sus necesidades.

- *Redes vivientes de conocimiento*, en las que cada aspecto de una disciplina es estudiado por un equipo humano y compartido a través de espacios virtuales de aprendizaje
- *Ambientes sintéticos compartidos*, donde se puedan vivir experiencias grupales de aprendizaje con apoyo de software para aprendizaje colaborativo, el cual puede contar con mucho modelaje y capacidad de simulación (p.ej., MOOs Sistemas multidimensionales orientados por objetos).

Obviamente la atención de principios como las anteriores tiene muchas formas de implementación, dependiendo de lo que se trate de enseñar, de la estrategia didáctica que sea pertinente al tipo de aprendizaje y condicionantes de los aprendices, así como a la filosofía misma de la organización que ofrece el programa.

La IMG University, por ejemplo, es una organización que pregona el *modelo Web-centrico* [16, p.46], según el cual lo importante es lograr: (1) interactividad acrecentada entre estudiante-instructor, estudiante-estudiante y estudiante-institución, bajo la premisa de que entre más intensa y estrecha es la interacción, mucho más provechosa y exitosa es la experiencia de aprendizaje; (2) aprendizaje justo a tiempo, donde y cuando necesite. Para esto se vale de *clases virtuales*, que usan las capacidades interactivas de Internet para facilitar comunicación e interacción; de esta manera es el aula virtual el lugar de reuniones donde se hacen discusiones, reuniones, presentaciones, seminarios en línea, evaluaciones, proyectos, trabajando desde el entorno personal u organizacional del aprendiz, sin limitaciones de tiempo y espacio, salvo para los chats (discusiones sincrónicas usando la red).

Las clases virtuales suelen estar compuestas de "actividades de aprendizaje" que pueden tener combinación de los medios expositivos, activos o interactivos que son posibles de usar en cada caso. En ellas el estudiante forma parte de una comunidad de aprendices guiada y apoyada por uno o varios facilitadores, para lo cual tiene acceso a distintos recursos según lo demande cada actividad. Cabe destacar los siguientes recursos:

- *Materiales de instrucción*: dependiendo del tipo de estímulo y nivel de elaboración hipermedial del material, cabe ofrecer desde simples textos digitalizados (p.ej., artículos y documentos) con facilidad para "bajarlos" por parte del estudiante, videos, animaciones que se pueden ejecutar cuando se desee, hasta sistemas altamente navegacionales hechos en sistemas hipermediales a los que subyacen redes semánticas o conceptuales que ha definido su autor.
- *Discusiones sincrónicas* (chats): una experiencia completa de aprendizaje exige mucho más que procesar individualmente el material disponible en la red. Por este motivo, suele preverse la discusión sincrónica de temas claves, mediante reuniones virtuales convocadas por el facilitador y moderadas por él o por alguno de los

Ambientes virtuales para participar en la sociedad del conocimiento

participantes. Este tipo de foros en línea permiten a todos los que están vinculados aprovechar las ideas de los demás y enriquecerlas y contrastarlas con las propias. La relatoría de estos foros (registro de su desarrollo) puede aprovecharse como medio expositivo para quienes no lograron tomar parte del mismo.

- *Discusiones sincrónicas* (cuartos o grupos de discusión o de noticias). Las discusiones que se pueden dar sobre un tema pueden también desarrollarse en formatos asincrónicos, aprovechando espacios virtuales (cuartos virtuales) donde participan grupos de personas; tales reuniones pueden ser abiertas al público o cerradas a los inscritos. En estos ambientes los estudiantes o el facilitador planean interrogantes o comentarios, construyendo así puntos de vista, conclusiones y recomendaciones que resultan de la articulación de los distintos aportes sobre los temas que se discuten.
- *Mensajes electrónicos* (e-mail). Independiente de los demás recursos, no hay como poder hacer una pregunta a un experto cuando esto surja, o un comentario a un colega o amigo cuando se necesita. El correo electrónico permite hacer esto en forma sincrónica, casi que con la garantía de que en no más de una ida laboral se tendrá respuesta. Por supuesto la disciplina de leer y contestar correo electrónico no se improvisa y hay que desarrollarla.
- *Buzones y lugares especiales*. La idiosincrasia de las instituciones que ofrecen educación en línea hace que muchas inquietudes de los estudiantes sean llevadas más allá de lo académico, con lo que cabe tener buzones especiales a donde se dirijan las consultas operacionales (p.ej., sobre matriculas, pagos, créditos, certificaciones), así como servidores de información relevante, como la disponible en bibliotecas virtuales o en servidores de recursos educativos, sin omitir las páginas FAQ (Frequently Asked Questions, preguntas hechas con frecuencia) y las HOW TO (cómo hacer tal cosa,) información que presencialmente o por teléfono consume mucho recurso humano y que puede sistematizarse para acceso por la red.

FACTORES CLAVES DE EXITO EN OLL&T

A pesar de que hasta ahora sólo hemos mostrado potenciales y requerimientos de la educación a distancia apoyada en uso de la red, no por esto se puede ser incauto y pensar que esto es como soplar y hacer botellas. En las distintas fases del ciclo de vida de este tipo de proyectos hay factores claves de éxito que uno debe cuidar, para evitar que el potencial se venga al suelo y para propender por el éxito del proceso.

FCE DURANTE LA FASE DE PLANIFICACION

Se incluye acá aquellas cosas que hay que tomar en cuenta durante la definición del programa OLL&T para que éste tenga probabilidad de salir adelante con éxito.

En primer lugar, OLL&T no es para cualquier persona adulta que tenga computador con multimedia y fax módem o conexión a redes con acceso a Internet. Estas son condiciones necesarias, mas no suficientes. El problema del último kilómetro (autopistas excelentes con vías de acceso carreteables) pueden hacer que la comunicación no sea posible, o que el desempeño del sistema tenga velocidades no deseables, lo que repercute tanto a nivel de satisfacción del aprendiz como en el consumo de tiempo personal y de conexión telefónica. Tecnológicamente es deseable que la educación en línea se ofrezca a grupos que tengan acceso a computadores con sistemas de comunicación con buen ancho de banda y conexión a Internet. En su defecto, es deseable poner a disposición de los usuarios en CD ROM la información multimedia sistematizada, junto con tecnologías para navegación, correo, chats y reuniones a través de Internet.

Desde el punto de vista organizacional una segunda condición crítica en la fase de planeación es la sociológica. Como señala Sáez Vacas [17] para que una innovación tecnológica prospere al interior de una organización es necesario lograr sintonía entre el trinomio O-I-T (organización, individuos, tecnología). Los directivos deben comprender y valorar la importancia de la innovación desde la perspectiva del desarrollo individual y organizacional; por su parte, los responsables de la tecnología con que se innova (T), en este caso de tipo informática y educativa, deben ir mas allá de su dominio y entender el impacto y condiciones de uso de la innovación. Esto no es un asunto sencillo, se requiere hacer uso de estrategias para el cambio donde la "O" y la "I" sientan que el cambio es para su beneficio y no para el de la "T" que se lleva a cabo. Planear la estrategia de innovación es uno de los puntos críticos en el proceso.

En tercer lugar, pero no menos importante en esta fase, es la definición de aquellos programas que conviene ofrecer por este medio. Tiene sentido usarlo cuando las necesidades de aprendizaje no son esporádicas ni de unas pocas personas, cuando la población objeto tiene limitaciones espacio-temporales para acceder al conocimiento y éste evoluciona con cierta rapidez, cuando el costo real de la capacitación y el costo de oportunidad de la no capacitación es grande y cuando el beneficio de brindarla a tiempo y con calidad también lo es.

FCE DURANTE LA FASE DE ESTRUCTURACIÓN DEL PROGRAMA

Hay al menos cuatro factores claves de éxito relacionados con el diseño y estructuración del programa de OLL&T: la escogencia del ambiente tecnológico y la definición del modelo didáctico que se va a usar, así como el desarrollo de los materiales y la preparación de quienes van a servir de facilitadores.

Las dos primeras no son decisiones independientes. Ambos aspectos parten de un análisis minucioso de las necesidades que se intentan satisfacer, tanto a nivel

Ambientes virtuales para participar en la sociedad del conocimiento

organizacional como personal y de las condiciones asociadas desde la perspectiva de desarrollo del talento humano y de la infraestructura requerida (tecnológica y humana).

- Bajo la premisa de que los participantes deberán tener acceso a tecnología para aprovechar las oportunidades de educación en línea que se les brinden, es importante analizar si en los distintos sitios donde se espera que cada quien tenga acceso a educación en línea hay los equipos adecuados y a disposición de los participantes. En caso contrario, será necesario desarrollar un plan de dotación que asegure esta condición necesaria
- Por otra parte, la escogencia de la herramienta tecnológica con que se administre el plan de aprendizaje en línea no es independiente del modelo didáctico que se vaya a usar. Las hay que soportan administración de los estudiantes (registro, syllabus, acceso a recursos globales) y/o de los recursos de aprendizaje (medios expositivos y activos), de los procesos de aprendizaje (medios interactivos) y/o de los procesos de evaluación de los aprendizajes y del programa. Un modelo didáctico completo requerirá de herramientas que también sean completas, mientras que uno parcial, solo de los componentes tecnológicos relevantes.
- La plataforma tecnológica de las herramientas servidor y cliente que se escojan, también deben mirarse desde la perspectiva administrativa. Si hay independencia de marca o tecnología, es bueno saberlo desde el principio y tomar la decisión con fundamento.

El desarrollo de los materiales para apoyar aprendizaje en línea, tanto los expositivos como los activos, es una labor especializada que consume tiempo y recursos, y de cuya calidad depende en buena medida la satisfacción de las necesidades del aprendiz y de la organización en que colabora. La informática educativa tiene su propio lenguaje, principios, herramientas y métodos, con lo que no se puede esperar que pasando contenido de otro medio al digital sea suficiente, ni que cualquier persona puede hacer por sí misma todo el proceso. Los equipos interdisciplinarios en que participan quienes saben del problema de aprendizaje (expertos en contenido), de las maneras de resolverlo (expertos en metodología), de las maneras de comunicar mensajes en medios interactivos (expertos en comunicación gráfica y sonora) y de informática como medio de aprendizaje (expertos en informática educativa) no se improvisan, toda vez que exigen procesos colaborativos donde la diversidad es fuente de valor agregado y el respeto a las ideas y dominio de los demás es vital. En caso de no poseer la organización tales equipos humanos, lo ideal es hacer asociaciones gana-gana (*joint venture*) o contratación de la producción (*outsourcing*) con grupos consolidados y expertos en estas labores. Otra posibilidad es buscar en el mercado soluciones existentes que se puedan contratar o adquirir para uso de la organización.

La preparación de los facilitadores no se puede dejar para cuando comienza el proceso de aprendizaje, pues la motivación de los aprendices y de los facilitadores serán factores críticos para el éxito del proyecto. Estudios hechos por Cornell y Martin [18] muestran que la aceptación del proyecto de aprendizaje en línea por parte de los

estudiantes depende en gran medida de la aceptación y rol facilitador que asuma el educador. Además de las funciones administrativas propias del proceso (bienvenida, seguimiento, contacto periódico con el aprendiz, etc.) es vital que el facilitador tenga claro su rol dentro del diseño motivacional del sistema, en el sentido de que sus intervenciones deben despertar interés, ganar curiosidad, asegurar relevancia y significancia para lo que se aprende, sin descuidar que las expectativas que se creen sean viables y alcanzables.

FCE LIGADOS AL PROCESO DE OLL&T

Suponiendo que los FCE de las fases anteriores se han atendido, en esta fase la atención debe estar centrada en la participación y motivación de los aprendices. Esto conlleva entre otras:

Cuidar el proceso de inducción al uso de la tecnología escogida, en caso de que los participantes no sean alfabetas en su uso. Así mismo, cuidar el entendimiento de las condiciones y requerimientos de participación en el programa. Si, como se espera, la educación mediante OLL&T está muy ligada a desarrollo personal y laboral, es de esperarse que haya una política institucional que favorezca este tipo de actividades en términos de disponibilidad de recursos (tiempo, equipos, soporte humano), así como de articulación de lo que se aprende con las responsabilidades que se espera asumir, de sistemas de reconocimiento, en fin, de políticas de administración de personal.

Otro factor clave de éxito en esta fase es desarrollar una creciente cultura en lo que se refiere a uso de la red y de trabajo colaborativo apoyado en ella, de manera que lo que es normal en OLL&T para los procesos de aprendizaje también lo sea para los procesos sustantivos de la organización. La sinergia que exista en estos términos hará que cada vez sea menos difícil este modo de aprendizaje y trabajo.

Asegurar el sentido de pertenencia a través de socialización entre los miembros del proceso. El aislamiento al que se puede ver sometido quien no comparte experiencias reales ni virtuales con otras personas en un programa de OLL&T, puede hacer que la motivación por aprender decaiga. En la medida en que se crea una comunidad virtual de aprendices, lo cual incluye hacer contacto real al menos en las sesiones de inducción, es posible mantener el sentido de pertenencia, reforzado al encontrar valor agregado en la interacción con otros miembros que comparten la misma necesidad y que tienen experiencias de vida disímiles pero valiosas.

También es clave velar por la participación activa de todos y cada uno de los miembros de la comunidad virtual, apoyando a los facilitadores en esta labor en el monitoreo de los niveles de logro y de actividad en los distintos ambientes de aprendizaje. La relación directa y personal con quienes no presentan comportamientos estables, o con quienes muestran niveles de desempeño inferiores a los deseados, le da un toque personal al programa, que puede crear diferencia. Así mismo, la iluminación con luz indirecta (dar pistas antes que dar la solución), el reforzamiento a comportamientos

deseables y la provisión de ayudas diferenciales según se ameriten, puede hacer que los niveles de retención y de logro sean más altos que los de los ambientes presenciales de aprendizaje.

FCE LIGADOS A LA FASE DE SEGUIMIENTO Y DISPOSICIÓN

Los programas de OLL&T no pueden ser eternos, tampoco estáticos ni rígidos. Por este motivo, se impone monitorear el entorno al cual sirven y el impacto que tienen sobre sus destinatarios y sobre las organizaciones a los que sirven. Estos son los FCE en la fase final del ciclo de vida.

La relevancia y pertinencia de los programas de OLL&T depende en gran medida de la permanente evaluación que se haga de su entorno con los beneficiarios directos (organizaciones) y con los egresados del mismo. Por esta razón es vital hallar los medios para analizar las necesidades y condicionantes cambiantes, anticipando más que reaccionando a la misma.

Igualmente crítico es tener indicadores del impacto del programa sobre las personas y las organizaciones que se benefician de ellos. La promesa que hace cada programa OLL&T a sus potenciales beneficiarios, es necesario determinar qué tanto se cumple, en términos de satisfacción de necesidades y atención de expectativas personales e institucionales.

REFERENCIAS

1. LINDEMAN, E.D (1926). *The Meaning of Adult Education*. New York, NY: New Republic Inc.
2. BENNE, K (1995) De la Pedagogía a la Antropología: un reto para los profesionales de la educación. *Informática educativa* 8 (3), pp. 183-210. Traducido de BENNE, K.D. (1981) From Pedagogy to Antropogy Society of professors of education: Sixth Annual DeGarmo Lecture.
3. MEAD, M. (1970). *Culture and Commitment*. New York, NY: Natural History Press.
4. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1984). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Editorial Espasa-Calpe (Vigésima edición):
5. KNOWLES, M. (1978). *The Adult Learner: A Neglected Species*. Houston, TX: Gulf Publishing C.
6. CROSS, K.P. (1976). *Accent on Learning: Improving Instruction and Reshaping the Curriculum*. San Francisco: Jossey Bass Inc.
7. GALVIS, A.H. (1982). *Universidades a Distancia en Latinoamérica: Un análisis comparativo en lo metodológico*. San José de Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia, EUNED.
8. KAYE, A. Y RUMBLE, K (1981). *Distance Teaching for Higher and Adult Education*. London: Croon Helm London and The Open University Press.
9. GALVIS, A.H. y GONZALEZ, M.A. (1988) Tecnología de la Educación Superior Abierta y a Distancia. Bogotá Universidad de los Andes, Magister en Dirección Universitaria (*mimeografiado, serie Textos/MDU/11*)
10. UNIVERSITÉ DE LAUSANNE – UNIL (1998) ARIADNE- Alliance for Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe. Ginebra, Suiza: Autor (Encuentro de AAUG Ariadne Academic Users Group, Abril de 1998, *mimeografiado*).
11. LOTUS Institute (1998). Distributed Learning: Approaches, Technologies and solutions. En http://lotus_institute/pub/6e4eda92d0ada072852564c1004bc8aa.html
12. ROMISZOWSKI, A. (1997) Web-based Distance Learning an Teaching: Revolutionary Invention or Reaction to Necessity? En B.H. KHAN (editor) *Web-based Instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, pp 26-37
13. RIU, A. et al (1998). The Virtual Campus of the Future.. Today! The Open University of Catalunya. Barcelona: UOC- Universitat Oberta de Catalunya (documento *campus future.pdf*)
14. REEVES, T.C y REEVES, P.M (1997) Effective Dimensions of Interactive Learning on the World Wide Web. En B.H. KHAN (editor), *Web-based Instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, pp. 59-66
15. CHACON, F. (1997). El nuevo Paradigma para la Educación a Distancia Corporativa. Caracas: Universidad Abierta, CIED (*mimeografiado*)
16. IMG University (1998). Online Learning Seminar. Chicago, II: autor, Education Series (*mimeografiado*)
17. SAEZ VACAS (1997). LA Innovación tecnológica, instrumento preestratégico: un modelo sociológico. Capítulo 3 de A.H. GALVIS y A.M. ESPINOSA (editores). *Estrategia, Competitividad e Informática*. Santa fé de Bogotá: Ediciones Uniandes, pp 43 – 62
18. CORNELL, R y MARTIN, B-L. (1997). The Role of Motivation in Web-based Instruction. En B.H. KHAN (editor), *Web-based Instruction*. Englewood Cliffs: Educational Technology Publications pp. 94 – 100.