

## Construyendo la educación y la capacitación del futuro. **CIMED, una respuesta para Latinoamérica**

*Tomás Miklos y  
Rosa Elena Rodríguez*

Mucho se ha dicho y polemizado a favor y en contra del aprovechamiento de los más recientes desarrollos tecnológicos en apoyo a la educación. Diversas argumentaciones se encuentran saturadas de prejuicios, muchos provenientes de tiempos pasados o de anquilosamientos paradigmáticos. No cabe la menor duda que son enormes los avances de la tecnología y su aplicación, particularmente la informática. Éstos representan aportes y potencialidades de la mayor importancia, es más, permiten conjugar e incorporar innovaciones y estrategias provenientes de otros ámbitos, como es el caso de la pedagogía.

Recordemos que la velocidad de adaptación e innovación en las aulas escolares no han gozado de una dinámica consecuente, hacerlo ahora implica apoyarse en la tecnología pertinente. Para ello, sería necesario analizar la conveniencia específica de cada aprendizaje, de apoyarse en medios tecnológicos por sobre los tradicionales. La conveniencia del uso de tales medios no es automática ni puede simplemente apoyarse en la moda. El uso exclusivo de la tecnología en los procesos educativos no necesariamente representa siempre la mejor opción; en múltiples ocasiones lo conveniente es un sistema mixto entre presencial y virtual (“blended learning”).

En múltiples ocasiones, y bajo condiciones adecuadas, el empleo de la tecnología puede resultar benéfico para el aprendizaje de algunos o de muchos de los alumnos. De ahí la pertinencia de introducir la virtualización tanto en las aulas como en otros muchos sitios de aprendizaje, sean éstos necesariamente distantes o no.

Entre las ventajas que esta estrategia pudiera presentar, cabe citar que la tecnología permite:

- Reflejar y manipular la realidad de manera más completa e ilustrativa.
- Visualizar y explorar facetas de la realidad en forma muy superior al pizarrón, gis, marcador, papel y lápiz.
- Aprovechar gran cantidad de información y combinarla con estrategias de aprendizaje que contribuyan al desarrollo de competencias.
- Acceder a los procesos y apoyos educativos desde cualquier lugar conectado o conectable a la red.
- Utilizar múltiples vías de interacción con apoyos virtuales o personales, así como con otros alumnos, profesores o tutores.
- Usar el modelo de accesibilidad alternativa aún cuando no se cuente con la conectividad necesaria para su conducción integral.
- Actualizar continua y automáticamente los contenidos de aprendizaje, evitando, por lo tanto, su obsolescencia.

- Autoevaluar permanente el avance del aprendizaje del estudiante así como la evaluación terminal con fines de certificación.
- Tener un seguimiento puntual e individualizado del avance del aprendizaje.
- Fomentar el autoaprendizaje y, por tanto, la continuidad de éste ante situaciones o motivaciones cambiantes, así como a lo largo de la vida.
- Desarrollar e incrementar el nivel de responsabilidad de los estudiantes por su propio aprendizaje.

También es cierto que introducir el denominado e-aprendizaje (e-learning) para fines y ámbitos tanto de educación como de capacitación representa una vía privilegiada no únicamente para mejorar la calidad, la efectividad y/o la eficiencia de dichos procesos, sino también para analizarlos, organizarlos, ordenarlos y enriquecerlos. Debemos reconocer que aún falta mucho por hacer para nutrir las actividades pedagógicas a través de la red; pero también es cierto que éste es un momento estratégicamente oportuno para comenzar a aprovechar los entornos virtuales a nuestro alcance.

El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) identificó la necesidad de crear una estrategia que le permitiera optimizar el uso de todos los materiales y contenidos que se han producido a lo largo de su historia. Para lograrlo se evaluaron y analizaron diversas tecnologías, finalmente se seleccionaron los sistemas que integrarían el proyecto que actualmente tiene por nombre: Centro Interactivo Multitecnológico de Educación a Distancia (CIMED).

El CIMED es un centro virtual que tiene como objetivo contribuir de manera ágil y eficaz a elevar la calidad de la educación y de la capacitación, tanto en nuestro país como en otros países latinoamericanos, utilizando como instrumentos estratégicos los ambientes virtuales de aprendizaje.

Para alcanzar el objetivo mencionado se han establecido mecanismos que pretenden satisfacer la demanda de estudiantes, trabajadores y empresarios en México y Latinoamérica, para lo cual se combinan sistemas para crear ambientes de evaluación de competencias o de formación acordes a las características y necesidades de cada grupo. Estos sistemas son: Sistema de Competencias, Sistema para la Administración de los Contenidos (HIVE) y Sistema para la Administración del Aprendizaje de los Estudiantes (LMS).

## **Sistema de Competencias**

Durante el desarrollo intelectual de la humanidad, poco a poco se fue imponiendo el pensamiento racional sobre el intuitivo, la abstracción sobre lo concreto, la lógica matemática sobre la simple aritmética, los procesos deductivos sobre los inductivos, y finalmente, el método científico. Junto con ello, se fue prefigurando en la educación escolarizada la segmentación artificial de la comprensión de la realidad bajo la forma de disciplinas, materias, epistemas, perdiéndose con demasiada frecuencia el para qué, el sentido del aprendizaje, la visión holística de la realidad representada, la interactividad, complementariedad y sinergia entre partes. Ello llevó tanto al divorcio entre la realidad y los

conocimientos que permitirían comprenderla, como al desmembramiento sistémico de sus partes.

Conforme se acendaban las críticas generales a este modelamiento y al acentuamiento acrítico sobre “el saber” (conocimientos), fueron los sectores productivos y empresariales los que clamaron por un cambio radical de paradigma.

El sector empresarial, reclamaba al sector educativo su incapacidad para generar los recursos humanos que la empresa y la industria requerían. Preguntaban: “¿de qué sirve que un egresado (de cualquier nivel educativo) sepa si no es capaz de aplicar ese conocimiento en el trabajo; si no lo sabe hacer? En múltiples instancias se llegaba a preferir al empleado trabajador que sí sabía hacer aunque no tuviera los conocimientos teóricos. Resultaba evidente demandar que los futuros empleados, colaboradores, técnicos y directivos contaran con el binomio: “saber-saber hacer”.

Más adelante se plantea el “saber ser” y, finalmente, el “saber convivir”. El “saber ser” contempla la visión del hombre como ser integral y complejo; el “saber convivir” incorpora la ética y los valores de respeto mutuo, de colaboración, de trabajo en equipo y de aceptación de los demás.

Bajo este enfoque, cada individuo deberá saber, saber hacer, querer hacer, hacer con los demás, y, finalmente, poder hacer. Este conjunto conforma las denominadas “competencias” y, por lo tanto, específicamente, las “competencias laborales”.

La definición más consensuada de “competencia laboral” se refiere al **conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que le permite y asegura a un individuo que puede realizar un trabajo y producir un objeto o un servicio que cumpla con la calidad, las reglas y las normas establecidas.** Así, las competencias representan estadios superiores a los conocimientos, si bien los incluyen y los enriquecen.

El CIMED va más allá del desarrollo de conocimientos, busca y contribuye al desarrollo de las competencias de los estudiantes o trabajadores, mediante el enlace de lo que se estudia con situaciones de la realidad. Con esta vinculación estudio-realidad se pueden resolver algunas de las siguientes preguntas:

¿Para qué sirve?

¿En qué se aplica?

¿Cómo se entretajan contenidos?

¿Cómo se vinculan con la vida real con el trabajo?, etcétera.

El sistema de competencias contribuye significativamente a la identificación de necesidades de capacitación del usuario ya que el primer punto de contacto del estudiante con CIMED, es la evaluación en línea de sus competencias. Dependiendo de la evaluación se le otorgará un resultado positivo, cuando demuestre el dominio de las competencias o se le canalizará a su proceso de capacitación de aquellos conocimientos o habilidades que lo requieran.

## **Sistema de Administración de Contenidos.**

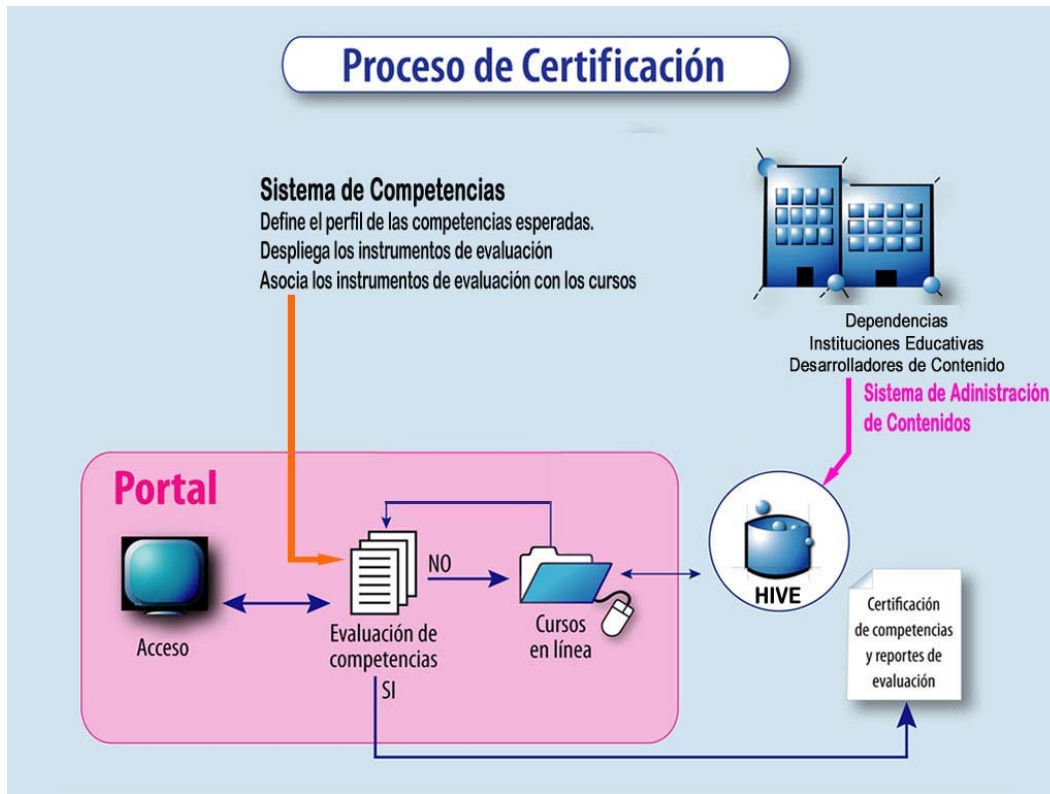
El Sistema de Administración de Contenidos, mejor conocido como HIVE, es un contenedor de objetos de aprendizaje cuya organización muestra la filosofía de integración y participación de múltiples usuarios. La idea inicial del contenedor proviene de la imagen de una colmena, que está integrada por hexágonos y la participación de una multitud de abejas la integran con dedicación y esmero, por lo que desde la antigüedad las han considerado un símbolo de trabajo, pureza y ahorro.

El contenedor de objetos de aprendizaje está organizado en cuatro líneas: la educativa, la de funcionarios públicos, la de e-México y la empresarial. Dentro de cada una se integran objetos de aprendizaje que podrán combinarse para la creación de diversas versiones de cursos.

La creación de los contenidos (objetos de aprendizaje) se apega al estándar SCORM (**S**harable **C**ontent **O**bject **R**eference **M**odel) cuyo significado en español es Modelo Referencial de Objetos de Contenido Compartido y algunas de sus ventajas son:

- **Reusable:** el contenido organizado en objetos de aprendizaje puede ser utilizado cuantas veces sea necesario, por lo que se pueden crear diversas versiones de cursos al combinar los objetos de aprendizaje dependiendo de la población objetivo, el tiempo que se tenga para tomar el curso y la preparación previa de los participantes.
- **Accesible:** los objetos de aprendizaje pueden ser accedidos dinámicamente por diversos administradores del aprendizaje, mejor conocidos en el ambiente como LMS, siempre y cuando los LMS estén diseñados y funcionando bajo el estándar SCORM.
- **Interoperable:** ya que el uso de los objetos de aprendizaje es independiente de la plataforma que se utilice.
- **Durable:** una vez que los objetos de aprendizaje están dentro del HIVE y se hacen actualizaciones tecnológicas éstos no se tendrán que rediseñar, reconfigurar o recodificar.
- **Compartido:** los objetos de aprendizaje pueden integrar diferentes versiones de cursos ya que son distribuidos dinámicamente por el LMS sin importar las barreras tecnológicas o geográficas.

La relación que hay entre el HIVE y el sistema de competencias se muestra en el siguiente diagrama:



Como podemos observar, mientras el sistema de competencias identifica las necesidades de capacitación de un estudiante y le asigna su plan individual de carrera, el HIVE contiene los objetos de aprendizaje que se combinarán para integrar cursos que serán asignados a los estudiantes.

Pero, ¿qué ventajas tiene utilizar el HIVE, en lugar de integrar los contenidos directamente en el LMS? La principal ventaja está relacionada con la situación de que los cursos están integrados apegándose al estándar SCORM. Esto nos permite tener objetos de aprendizaje que se podrán combinar para crear diferentes versiones de cursos.

Por otro lado, se optimiza el espacio del HIVE, ya que los objetos de aprendizaje sólo existen una vez. Para reutilizarlos no se tienen que copiar sino que el sistema está diseñado para que los objetos de aprendizaje sean llamados dinámicamente por el LMS que desplegará el curso y esta acción se repite para cada curso que se haya creado.

El que los objetos de aprendizaje sean únicos dentro del HIVE conlleva otros beneficios: se reduce el mantenimiento de los mismos, ya que en lugar de darle mantenimiento al objeto de aprendizaje original y a sus copias, el trabajo sólo se hace en el original. Esto también tiene un beneficio en relación con el ajuste o actualización de la información que sólo se hace en el archivo original, lo que nos permite tener un alto control de calidad de la actualización de los cursos.

## **Sistema de Administración del Aprendizaje. (LMS)**

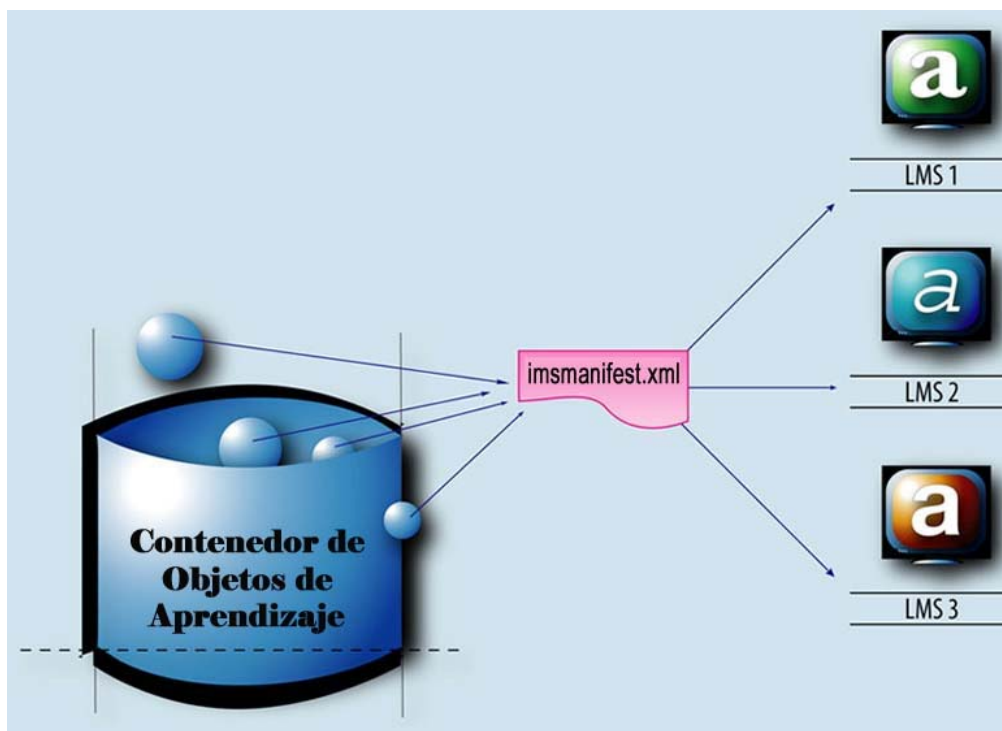
Dentro del CIMED se ha integrado un Sistema de Administración del Aprendizaje (LMS) cuyo principal objetivo es realizar la gestión de los estudiantes, el avance y evolución que vaya logrando en sus estudios.

Este sistema ofrece un gran apoyo para las instituciones educativas y empresas que deseen saber detalladamente cuál es el avance de sus estudiantes, el impacto de la capacitación que han ofrecido y un programa de certificación de competencias.

El LMS tiene secciones de información que sólo podrá ver el estudiante, o el profesor, o el administrador. Estas secciones generan reportes automáticos con lo que cada tipo de usuario podrá tener la información que le permita realizar su trabajo con información actualizada al momento que se generen los reportes.

Por otro lado, el LMS que está incorporado en CIMED también trabaja con apego al Estándar SCORM, lo que le permite tener una comunicación directa con el HIVE y desplegar los cursos de acuerdo a las características que se hayan establecido en el LMS. Esto genera un beneficio para los estudiantes, ya que las características de la página que despliega los cursos siempre tendrán la misma distribución y ubicación de las secciones que la integren.

Un modelamiento simbólico de esto se observa en la siguiente imagen en la que la información de los objetos de aprendizaje es la misma, pero el color, tipo de letra y tamaño se adaptan a las características del LMS que lo despliega.



Finalmente, CIMED es una opción para hacer llegar la educación y la capacitación a múltiples lugares simultáneamente y puede ofrecer un control detallado de los estudiantes participantes. Asimismo, el ILCE puede compartir con Latinoamérica la gran cantidad de acervo que ha desarrollado a lo largo de su historia.