

EDUTECH 2010

Title: Making space for ICT

Autor: Guadalupe de la Cruz Mendoza

Eje temático: Procesos de enseñanza-aprendizaje basados en las nuevas tecnologías y servicios web

Abstract

Recent research in schools contexts, (Kearney 2010, in press) indicated that despite the availability of ICT, the level of integration of its use into practice was low. Pedagogically appropriate uses of ICT, though no longer actively resisted, continued to be marginal in the activity of many teachers. One of the reasons suggested for this was that ICT tools are often conceived of as extra elements that are "shoehorned" into an existing space without sufficient consideration of the ways in which they affect existing practices.

This paper describes the process of integration of ICT in a Mexican primary school. It was decided to adopt a holistic perspective, which included reflection on the curricular approach, and the nature of the learning space, before exploring the most appropriate reconfigurations of the space to include ICT. The aim was to ensure that the tools would integrate with and facilitate the work of the teachers and learners, rather than interfering with those processes.

The paper outlines the background to the activity, the initial reflections, the different spatial reconfiguration proposals and the process of implementation. Aspects relating both to the organization and management of the process, and how ICT tools appear to affect the space and pedagogical practice within it are discussed. The conclusions include tentative recommendations for appropriate spatial configurations in this kind of context, and future work.

Introducción

Una parte fundamental de nuestra vida económica y social está basada en el uso de las tecnologías, lo que exigió a las sociedades reconfigurar los espacios de comunicación, laborales y culturales. Sin embargo investigaciones recientes en contextos escolares indicaron que a pesar de la creciente disponibilidad de las tecnologías el nivel de integración en la práctica seguía bajo. Los usos pedagógicos apropiados, aunque ya no se encuentran resistencias activas a las tecnologías, siguen marginados en la actividad de muchos docentes. Una de las razones aducidas es que las herramientas TIC frecuentemente se meten en los espacios educativos con "horma de zapato" sin una consideración adecuada de cómo pueden afectar a las practicas existentes. Este articulo trata de una experiencia que forma parte del proceso de integración de las tecnologías en una escuela

primaria en la Ciudad de México, llamada CEMAC. Cabe mencionar que las etapas del proceso aún no se han alcanzado en su totalidad, principalmente por falta de recursos y tiempos, continuamos haciendo los cambios necesarios para ofrecer a los estudiantes los espacios educativos (ambientes) requeridos para su formación de acuerdo a la propuesta pedagógico-filosófica de la escuela.

El trasfondo

En la experiencia que a continuación describimos, la integración de la tecnología comenzó por la necesidad de construir nuevas aulas a partir de la revisión de las necesidades físicas no contempladas anteriormente, hecho que finalmente derivó en un proyecto que suponía el rediseño curricular.

Los principios pedagógicos de la escuela exigían que la integración de la tecnología debía ser producto de un proyecto integral e incluyente en donde se revisará el cómo, qué y para qué de la misma, de lo contrario apuntábamos al fracaso, ya que estábamos frente a un modelo donde cada pieza tiene un significado específico en relación al desarrollo del niño, mover cualquiera de ellas implicaba un desajuste general. Por otra parte, las decisiones en el aula corresponden en gran parte a las etapas del desarrollo de cada individuo, razón por la cual, los cambios (en su mayoría) son responsabilidad de las personas que día a día llevan el acompañamiento del niño, las guías. A esto, debíamos sumar el papel del estudiante en los procesos, en donde su independencia para pensar y actuar es uno de sus principios, todas las actividades están diseñadas para que él o ella puedan hacer las cosas por sí mismos.

Dado que la propuesta Montessori (1995) justifica el uso de cada material según la etapa de desarrollo cognitivo del niño(a), y describe detalladamente los significados de las actividades en el aula, los usos de la tecnología debían a su vez ser justificados en razón del sentido que estos tienen para el desarrollo del niño(a), se consideró que las maestras (guías) eran las indicadas para diseñar el proyecto, sin embargo, y como en muchos casos, había resistencias por parte de ellas. Al atender los porqués de las resistencias se determinó trabajar por el rediseño del curriculum antes que hablar de la integración de la tecnología, a partir de una metodología basada en la investigación acción.

En relación a los estudiantes, estos cumplen con un perfil de niños que habitan una ciudad y cuentan con todos los servicios que ésta ofrece, su relación con la tecnología es alta, —en

su mayoría- usan Internet, teléfono móvil y videojuegos, así como, son usuarios de diferentes servicios digitales en materia de comunicación, transacciones, acceso a la información, etcétera. . Por todo lo anterior, decidimos que nuestro proyecto debía comenzar por la revisión del perfil de egreso que debía ofrecer la escuela en relación con las necesidades actuales que el niño o niña requieren para participar en su entorno, como niños y como futuros adultos. Regularmente, cuando se piensa en tecnología en las escuelas la inversión comienza por el equipamiento de computadoras y conexión a Internet, desafortunadamente muchos proyectos se quedan en esta etapa, sin duda necesaria, pero que no constituye el objetivo primordial cuando se habla de “integrar la tecnología” para favorecer los aprendizajes, así como los procesos pedagógicos y de las necesidades de información y comunicación de la comunidad (estudiantes, docentes, administradores, padres de familia).

En el momento inicial del proceso, la escuela estaba a punto de mudarse a una nueva ubicación y las nuevas instalaciones estaban aún por construir. Esto proporcionaba una oportunidad importante para reconfigurar y mejorar los espacios e instalaciones de la escuela. Lo que se buscaba era incluir aquellos avances científicos que facilitasen a los estudiantes aprender, integrar conocimientos, ser productores y usuarios críticos de tecnologías, de acuerdo al currículum de la escuela. Realizar esto necesitaba un proceso sosegado de reflexión previa antes de proceder. Se decidió por una reflexión sobre el enfoque curricular y los espacios antes de explorar cuáles serían las configuraciones más apropiadas del binomio tecnología-espacio. El objetivo era asegurar que las soluciones implementadas se integrasen con, y que facilitasen el trabajo de guías y estudiantes, en vez de interferir con ellos.

Reflexiones iniciales

La interrogante clave no era ya el sí o no de la tecnología en los ambientes (aula Montessori), sino el qué de la tecnología y cómo de su integración en el aprendizaje de nuestros estudiantes. Desde esta perspectiva, integrar los medios y la tecnología en CEMAC exige el diseño formal de un proyecto pedagógico-tecnológico donde se consideren los diversos aspectos curriculares. En particular se planteo como imprescindible el análisis de los siguientes aspectos:

- Aprendizaje: contenidos, actividades, evaluaciones, materiales, estudiantes y el espacio físico.
- Enseñanza: docentes, administradores, instalaciones, familia.
- Curriculum: filosofía Montessori, marco normativo de la escuela, planes y programas de estudio, actividades de aprendizaje de acuerdo al método.

Uno de los primeros aspectos que se consideró fue la filosofía de la escuela que se fundamenta en los principios pedagógicos desarrollados por la Dra. María Montessori. Como se mencionó anteriormente, estos se basan en la observación directa del niño, a partir de una visión cósmica, según la cual los seres humanos somos parte del universo, y por ende, debemos mantener una relación armónica con los demás seres vivos y con el medio ambiente. El modelo de educación Montessori (1964) promueve la independencia del niño a través del desarrollo de habilidades que le permitan hacer las cosas por sí mismo, ejercer una libertad responsable con límites claros y consistentes, tener respeto por sí mismo, por las demás personas y su entorno. Desde esta perspectiva decidimos trabajar a partir de tres ejes: el curriculum de la escuela, las posibilidades físicas y económicas para el equipamiento, las guías (docentes) como diseñadoras del proyecto.

Es así que, la integración debía pasar por desarrollar la perspectiva pedagógica de integración, la capacitación docente, el diseño de las actividades y materiales y el equipamiento. Y todo comenzó por la reflexión y descripción de las necesidades de los estudiantes en su desarrollo como personas, dentro de su contexto actual.

Con base en el método Montessori (1964) se consideraba natural que todos los implicados en los procesos educativos participasen del proceso de reflexión. Este proceso exploró el perfil de egreso, el cual fue diseñado por los docentes y cuya conclusión derivó en la necesidad de hacer cambios en los procesos de aprendizaje, entre ellos, estaban implicados los medios (tecnologías) que se usan en el aula para acercar al estudiante al conocimiento. De ahí, también derivó la necesaria capacitación de los docentes para mejorar en la comprensión de las tecnologías, explorar sus usos e integrar actividades y materiales con estas.

Este proceso exploró una serie de preguntas agrupadas en tres bloques:

El primero trataba los posibles problemas que podría tener la escuela de no integrar las tecnologías, y la relevancia de que las aulas tuvieran conexión a Internet u otros medios, todo ello en relación con los procesos de aprendizaje.

El siguiente bloque se centraba en posibles mejoras y aportaciones de la tecnología, Se barajaron cuestiones como ¿qué ocurre si un niño de sexto grado aprende a investigar con el uso de Internet? ¿qué mejoras en el aprendizaje podemos favorecer si los niños de cuarto grado utilizan videocámaras para hacer reportajes y las suben a la red de la escuela para que otros niños los conozcan? En este apartado se considero la posibilidad de que eso ayudaría y favorecería a los niños (as) para ser críticos y creativos en el uso de las tecnologías, identificando que la tecnología puede ser un artefacto de consumo y diversión, y al mismo tiempo una herramienta para la creación, la socialización del conocimiento y el trabajo.

El último bloque trataba cuestiones de futuro: ¿quiénes serían en 5 ó 10 años los estudiantes? ¿qué serían: médicos, biólogos, actores, escultores, traductores, etc.?, ¿cómo se llevarán en ese futuro los procesos en la aplicación del conocimiento? ¿qué les demandaría el mercado laboral, el desarrollo social?, Estas reflexiones sirvieron para plantear el papel de la tecnología y el perfil de egreso de nuestros estudiantes, sin embargo en muchos casos se notaban resistencias a los cambios que implicaba el proceso de integración. Por ello se decidió trabajar a través de la investigación- acción, en donde la integración sería gradual y se realizarían diferentes etapas que permitieran al docente ir proponiendo y experimentando propuestas con el uso de tecnologías, esto permitiría un proceso más paulatino de reflexión y conocimiento de las posibilidades, para elaborar propuestas concretas.

Con la finalidad de vencer resistencias y partir de un análisis formal, se llevó a cabo un taller de capacitación para docentes en donde se trabajó el rediseño del curriculum desde la perspectiva de las competencias docentes; comenzando por la reflexión y la investigación sobre las necesidades actuales del ser humano en los ámbitos laborales, filosóficos, económicos, personales, en sí, los componentes curriculares. De ahí se instrumento un perfil de egreso de nuestros estudiantes y paralelamente un perfil de competencias para nuestros docentes, todo ello en contraste con la propuesta actual que maneja la escuela, se encontró que la gran mayoría de los planteamientos de la escuela en relación a estos temas resultan vigentes, sin embargo, en el aspecto tecnológico los docentes encontraron que había insuficiencias en la escuela para proveer a los niños de las herramientas que les facilitarían alcanzar el perfil de egreso.

De esta manera se acordó trabajar un proyecto de alfabetización digital que iniciara por la capacitación docente (cuyas temáticas fueron propuestas por los docentes) y el equipamiento de la escuela, a la par, de manera colegiada, los docentes comenzarían por revisar las actividades de aprendizaje que actualmente llevan a cabo en la escuela para rediseñarlas usando Internet u otros medios, con ayuda del técnico, el informático y un asesor externo en pedagogía y tecnología. Posteriormente aplicarían las actividades y analizarían resultados. De igual forma, los docentes trabajarían haciendo un análisis de sus necesidades de equipamiento, así como la administración de la escuela y la biblioteca. Dados los costos, se buscarían fondos y donaciones. De este proceso se derivó un plan de trabajo con el siguiente propósito:

Ampliar los recursos y medios para que los estudiantes y docentes accedan a información científica, apliquen sus conocimientos y realicen investigaciones.

- Desarrollar competencias para acceder y usar la información contenida en Internet, desde una perspectiva crítica, creativa y académica.
- Desarrollar competencias de comunicación presencial y a distancia con el uso de las tecnologías.
- Interconectar a la comunidad en general, a través de recursos tecnológicos.
- Contar con un espacio virtual en donde docentes y estudiantes puedan almacenar y publicar sus investigaciones, trabajos, presentaciones, etcétera.
- Proporcionar a los estudiantes el acceso tecnológico y las experiencias de aprendizaje para que adquieran las competencias necesarias en relación al uso creativo y crítico del mismo.
- Revisar el diseño de los espacios de aula para la incorporación de las tecnologías

El plan de trabajo incluía etapas de diagnóstico, instrumentación y evaluación. Dentro de este proceso se enmarcaron los procesos de reflexión sobre el binomio tecnología-espacio dando lugar a dos propuestas de organización física del aula que respetaban los principios del ambiente propuestos por Montessori.

Las propuestas

Como se mencionó al principio, se conoce el punto de partida pero nunca se tiene certeza en el punto de llegada. Así, el debate que comenzó por la construcción de nuevas aulas y

derivó en la integración de la tecnología desde un modelo incluyente, abierto a la comunidad escolar y congruente con el método pedagógico de la misma, también obtuvo una respuesta en relación con el espacio, generando la siguiente propuesta:

1. El acondicionamiento considera la evolución en las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.
2. Dado que las actividades se realizan en forma individual y/o pequeños grupos, los estudiantes circulan continuamente por el espacio y éste se divide en áreas de conocimiento, el mobiliario puede ser reconfigurado y colocado según se requiera.
3. Las herramientas tecnológicas y los espacios deben sugerir la creación y facilitar el acceso a la información y la comunicación desde diferentes puntos del aula y medios.
4. Una cualidad de los espacios es su flexibilidad para adaptarse a diferentes propósitos y actividades.

En base a estos planteamientos se presentaron dos propuestas que compartían las siguientes consideraciones básicas.

- El ambiente ha de ser **multimedia**, un espacio físico en donde se integren diversos medios y recursos, espacio de consulta de libros, videos, audios, etcétera.
- El ambiente ha de ser **multifuncional**, un lugar que funcione como espacio tanto para el trabajo cooperativo como individual en forma simultánea o diferida, así como pueda integrarse el aula completo o aislarse diferentes sub-espacios de trabajo según se requiera.
- El ambiente ha de ser **colaborativo**, un espacio cómodo que permita la colaboración y a los estudiantes y guías realizar presentaciones.

Las dos propuestas en cierto modo reflejaban las preocupaciones de los docentes por la integración de las tecnologías de manera que se integraran con las prácticas existentes. (Por razones de espacio no se pueden reproducir aquí los planes, pero se pueden solicitar a la autora.) La primera versión contempla un ambiente con dos espacios claramente separadas en el que una parte reproduce el espacio anterior, y en la otra parte se dispone un espacio multimedia, se separan por una mampara que se puede mover según necesidades. De esta manera se espera que la integración puede permitir un creciente uso de las tecnologías (sin salir del aula) pero que a su vez siga permitiendo actividades que no hacen uso de las

tecnologías (sin que la presencia de estas desvíe la atención del alumnado). Se podría considerar una opción intermedia de camino a la otra opción. Esta contempla un espacio diáfano en el que las tecnologías están repartidas e ubicadas de forma estratégica en el espacio que dispone de mobiliario completamente movable, para que se pueda reconfigurar en función de las necesidades, aunque la propuesta si contempla lo que se considera una distribución óptima.

Las propuestas son parecidas, y en gran medida compatibles y de hecho esto ha permitido que se pudiera tomar la decisión de implementar ambas de forma experimental, y así se ha hecho.

Resultados

El proceso de reflexión que se ha llevado a cabo a partir de la necesidad de definir estos nuevos espacios, ha permitido lograr una mayor aceptación del uso pedagógico de las herramientas y la tecnología. Hemos constatado que incluir a todo el claustro en el proceso, aunque pareciera laborioso, ha provocado una sensación de pertenencia y de propiedad del proceso, respetando la concepción del aula como un ambiente propio en el que todos participan para su conservación y creación. Por otra parte, el hecho que el rediseño se hiciera a partir de una investigación de las actividades pedagógicas de los maestros provocó un proceso no solo de reflexión sobre la naturaleza de los espacios, también permitió la reflexión en torno a dichas actividades y posibles mejoras a ellos. Por último se puede aventurar que el proceso de reflexión durante el diseño, seguido por la introducción e implementación de las tecnologías y espacios por los maestros ha provocado un círculo virtuoso, que se puede denominar investigación-acción. Fomentar este proceso es un resultado quizás de mayor alcance que la propia implementación de los espacios en sí, ya que afecta a todas las vertientes de la práctica docente en la escuela.

Trabajo futuro

El proyecto aún sigue en proceso, algunos de los espacios están ahora terminados y se ha empezado el proceso de adaptación a las nuevas posibilidades pedagógicas que facilitan, e, integrado con ello la evaluación continua de esta parte del proceso. Diferentes problemas hemos enfrentado, uno de ellos deriva de la falta de dinero para terminar con el equipamiento y construcción de los espacios. El camino no es sencillo, también nos vemos

afectados por las decisiones administrativas del Gobierno, quienes no reconocen el método Montessori y por ende, no es permitido tener aulas multigrado, por lo que tenemos que cumplir y justificar las exigencias de equipamiento que nos exige la administración central, hecho que excede nuestra capacidad en espacio y dinero.

De igual forma, ante los problemas de espacio en la Ciudad de México y el cambio de instalaciones de la escuela de una zona de la ciudad a otra, estamos iniciando una nueva relación con las inspecciones centrales y los vecinos de la comunidad, hecho que nos ha llevado a dirigir nuestros esfuerzos a consolidarnos físicamente en el espacio que ahora tiene la escuela. También, cabe mencionar que la escuela es una asociación civil dirigida por padres de familia y cada dos años hay cambios de Consejo directivo, hecho que también lleva a reorientar las prioridades.

Pese a todo lo anterior, los resultados son positivos y logramos aprender que la integración de la tecnología supone un compromiso compartido de todos los actores, también, debemos reconocer que sembramos en tierra fértil, ya que el perfil de los docentes es crítico, abierto, creativo, conocedor de su labor y sin duda tiene una gran experiencia enseñando desde la perspectiva constructivista.

Nosotros consideramos que este proceso puede aplicarse a diferentes situaciones y espacios educativos, según las especificidades de cada caso habrá que hacer adaptaciones o rediseño de estrategias. Reconocemos que es un proceso largo pero al final efectivo, e incluso necesario para lograr la implicación del docente y de ahí su aprovechamiento del nuevo espacio y sus tecnologías, y así evitar la problemática descrita al inicio de este artículo; los usos inapropiados (y la infrautilización) de los recursos dispuestos. El siguiente paso es integrar una evaluación final de los resultados considerando sus diferentes dimensiones (tiempos, costos, avances en el aprendizaje, etcétera).

Referencias

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2001) *“Informe sobre desarrollo humano 2001. Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano”*. Mundi-Prensa. España.

Christensen, R. & Knezek, G. (2001). Las etapas de adopción como medida de integración de la tecnología. En Morales, C., Ávila, P.; Knezek, G. & Christensen, R. (Eds.), *El punto de vista de los usuarios de las nuevas tecnologías en educación: estudio*

de diversos países. México: ILCE.

Montessori, M. (1964) *The Montessori Method*. New York, Schocken Books,

Montessori, M. (1995) *The Advanced Montessori Method I*. London, Clio Press