



El empleo de las nuevas tecnologías en los procesos formativos de los estudiantes de licenciatura de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima

Mtro. Rodolfo Rangel Alcántar

Mtra. Maricela Larios Torres

Mtro. Martín Gerardo Vargas Elizondo



Resumen

Actualmente la variedad de aplicaciones educativas de las nuevas tecnologías, particularmente los equipos de computo y las redes telemáticas, nos brindan la posibilidad de emplearlas como uno de los principales auxiliares didácticos del aula; estas han llegado a convertirse en mediadores educativos, que permiten varias alternativas educativas y un modelo pedagógico alterno al tradicional.

De acuerdo con Solomon, se pueden caracterizar cuatro formas de incorporar la computadora al proceso educativo: una, para lograr el dominio de aprendizajes por reforzamiento y ejercitación (P. Suppes); otra, para realizar procesos de aprendizaje por descubrimiento, a la manera de una interacción socrática (Davis); la tercera, para generar procesos de búsqueda en contextos de interacción eclécticos (Dwyer); finalmente, aquélla que favorece procesos de construcción del conocimiento (interacción constructivista) (Papert). Estas tipificaciones tienen variantes y combinaciones según los diferentes entornos educativos, de acuerdo a las intenciones perseguidas, a los contenidos del aprendizaje y a los recursos utilizados.

En los últimos años, la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima ha incursionado en el empleo de las nuevas tecnologías en el proceso de formación profesional de sus cuatro programas de licenciatura, para ello se está trabajando en un entorno educativo que considera tres aspectos básicos: la adecuación curricular de los procesos de enseñanza-aprendizaje, el equipamiento de aulas y la modificación de espacios en los edificios de la institución para crear ambientes interactivos de enseñanza.

El presente documento, presenta de manera general algunas de las principales consideraciones en torno al empleo de las nuevas tecnologías dentro de los procesos de formación en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima.

Planteamos dos grandes ejes para la discusión: algunas consideraciones en torno a las adecuaciones curriculares y reflexiones en torno al equipamiento de las aulas y la modificación de espacios en los edificios de la dependencia educativa, esto con la finalidad de brindar al lector un marco referencial del cual obtenga una perspectiva del trabajo académico que se desarrolla en la Facultad, el grado de avance que se tiene y el horizonte hacia el cual se dirigen los procesos educativos.

La relevancia de lo que se expone radica en la síntesis que se hace de la experiencia obtenida a partir del trabajo educativo desarrollado con el empleo de las nuevas tecnologías, el uso que se hace actualmente de ellas y el balance que se realiza entre los logros y metas alcanzados y lo que aún nos hace falta por obtener e integrar a nuestra experiencia con el trabajo diario con las nuevas tecnologías.

Todo esto en la intención de promover la integración tecnológica y los procesos educativos, que den por resultado una mejor calidad en la enseñanza.

Área temática: educación, aprendizaje y habilidades para la vida.



EL CONTEXTO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

La Facultad de Ciencias de la Educación ha pasado por varias etapas desde su fundación en 1974. En principio hace 32 años la Facultad respondió a la necesidad de formar profesores de educación media básica y media superior en virtud de los requerimientos de la Universidad de Colima y las escuelas secundarias del estado, en donde faltaban docentes con una formación especializada en las diferentes asignaturas. La modalidad educativa en la cual se trabajaba era la semiescolarizada, con un plan de estudios que contemplaba clases presenciales en los veranos, se atendía principalmente a una población estudiantil conformada por profesores en servicio que deseaban especializarse en alguna de las ocho salidas terminales que se ofertaban: Licenciatura en Educación Especial, Licenciatura en enseñanza de las Matemáticas, Licenciatura en lengua y literatura españolas, Licenciatura en Historia, Licenciatura en Ciencias Naturales o Licenciatura en Geografía, Licenciatura en Civismo y Licenciatura en Educación Física.

En 1995 se crea la Maestría en Investigación Educativa en respuesta a la constante demanda de capacitación y formación especializada en los niveles medio básico y medio superior. Actualmente los planes y programas de estudio correspondientes a los cursos semiescolarizados han dejado de ofertarse en virtud del crecimiento de la oferta educativa en el estado de Colima y el cambio en la conformación de nuestra matrícula que paso de ser mayoritariamente de docentes en servicio a egresados del bachillerato.

A partir del año 2001 se ofrecieron en modalidad escolarizada los programas de estudio de Licenciatura en Educación Física y Deporte y Licenciatura en Educación Especial y en 2002 el programa de Licenciatura en Educación Media Especializado en Matemáticas. En el transcurso de un poco más de tres décadas los procesos educativos han evolucionado de manera radical, propiciando un

incremento en la calidad de la formación de los profesionistas que egresan de nuestras aulas y la consecución de objetivos y metas planteados en los diferentes procesos de planificación estratégica que se realizan al interior de la Facultad y en la Universidad de Colima.

El planteamiento estratégico actual consiste en llegar al año 2010 como un plantel formador de profesionistas de calidad en el ámbito de la educación, de igual forma pretende también lograr la acreditación de sus programas, a través de instancias que avalen la calidad y pertinencia de sus carreras, buscando consolidar de manera homogénea al cuerpo directivo, académico, administrativo, alumnos, egresados y líneas de investigación mediante estrategias de acción, propiciando que la dependencia se constituya como un plantel de excelencia, además de tener una alta promoción en los programas de movilidad académica estudiantil y del profesorado.

Aspirar al cumplimiento de esta visión comprende el trabajo en diferentes aspectos de la vida académica de la facultad, los cuales podemos resumir en los siguientes puntos:

- a) El fortalecimiento académico-curricular de la facultad mediante la evaluación y revisión continúa de planes y programas de estudio vigentes.
- b) La implementación de acciones tendientes a fortalecer los apoyos académicos destinados al alumnado.
- c) La oferta de nuevos programas de licenciatura y posgrado.
- d) El convertir a la Facultad de las Ciencias de Educación en la principal instancia formadora de docentes, de la Región Centro Occidente del país.
- e) El fortalecimiento de la planta directiva, académica y administrativa.
- f) El incremento de los índices de titulación y de eficiencia terminal de la Facultad.
- g) La realización de un seguimiento riguroso de egresados.

Ahora bien, en los últimos cinco años la Universidad de Colima ha establecido una serie de directrices tendientes a homogenizar el modelo académico curricular de sus diferentes Escuelas y Facultades, con la finalidad de retomar los principales postulados de la educación superior para el siglo XXI, atendiendo principalmente las siguientes necesidades:

- 1) Centrar el proceso educacional en el estudiante.
- 2) Seleccionar conocimientos esenciales para evitar la sobrecarga informativa actual que no permite el trabajo independiente.
- 3) Conceder igual énfasis a conocimientos, destrezas y actitudes.
- 4) Estrecho contacto entre estudiantes y profesores.
- 5) Usar, preferentemente, métodos educacionales activos e interactivos, integradores y que favorezcan el razonamiento, el análisis, el espíritu crítico y la adquisición de destrezas.
- 6) Formar estudiantes en el autoaprendizaje y la capacidad de evaluar su propio trabajo, de acuerdo a los objetivos personales y del programa. Transformarlo en un estudiante de por vida, curioso y crítico.
- 7) Incluir tiempo electivo en los programas, lo que permitirá cumplir con objetivos que los estudiantes se hayan fijado y no lo consigan en los tiempos tradicionales.
- 8) Utilizar métodos de evaluación formativos, que permitan mejorar el rendimiento en forma constante (U. de C.,2001)

Es desde esta perspectiva teórica y metodológica que la Facultad ha adoptado diferentes adecuaciones y de manera paulatina ha incorporado la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La necesidad del cambio curricular se hizo evidente al sondear el mercado laboral y encontrar nuevas necesidades, considerar las opiniones de los docentes y los planteamientos de los estudiantes que aunados a la política institucional nos indicaban la urgencia de replantear curricularmente los procesos de enseñanza para adecuarlos a los nuevos requerimientos sociales e institucionales.

EL ENFOQUE DE LA CURRICULA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

En virtud de sus características el modelo curricular propuesto por la Universidad de Colima y las necesidades sentidas por la comunidad escolar y los empleadores de los tres programas de licenciatura, las adecuaciones curriculares se realizaron bajo un enfoque crítico en donde se integra la tecnología en el modelo educativo.

Este enfoque tiene algunas particularidades que lo distinguen: la necesidad de que el profesional docente someta sus valores y objetivos educacionales a una reflexión autocrítica; la concepción teoría y práctica como un espacio donde esta última es realizada con base en la actividad informada desde la teoría, que en virtud de la reflexión modifica la base del conocimiento que la informa y somete a revisión permanente tanto la acción como los conocimientos; también atiende a la creación de significados, pero pone su eje en la potenciación de la emancipación de los seres humanos, en la capacitación para que los sujetos asuman la conducción de sus propias vidas responsablemente.

Geográficamente esta concepción curricular se nutre de por lo menos cinco locaciones: la corriente crítica australiana impulsada por Carr, Kemis y Grundy; la teoría crítica alemana representada por Schaller y Grootff; la teoría crítica en América Latina incorporada por Freire y otros; la teoría crítica española constituida por Flecha, Martínez, Bonafé y Rodríguez Rojo y la teoría crítica Americana aportada por Giroux, Apple y Pokewitz.

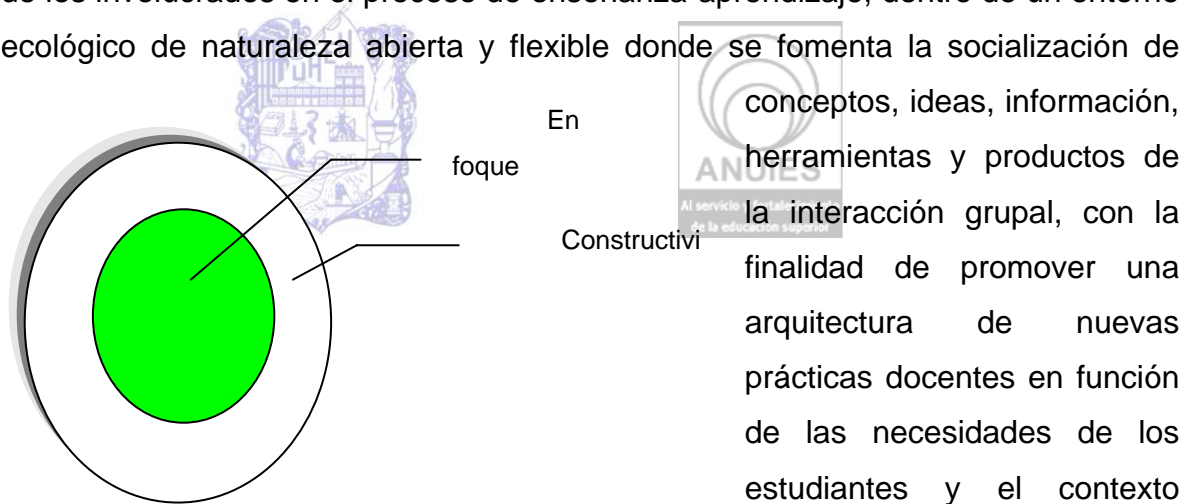
Este proyecto curricular pretende formar un profesionista competente dentro de su área de conocimiento, privilegiando la figura del profesor-investigador,

comprometido con la institución escolar en donde transforma por medio de su trabajo el entorno y además lo hace en cooperación con otros docentes.

Queda claro que lograr esta pretensión curricular en los programas de las tres licenciaturas es un asunto complejo y se vuelve aún más cuando el proceso de enseñanza se basa en un delicado equilibrio entre la teoría y la práctica, sin embargo dentro de la complejidad que reviste la estructuración de los cursos tenemos la ventaja que brinda la tecnología en su faceta transformadora de hábitos y formas de conducta sociales. En este sentido resulta provechoso el empleo de esta, pues fomenta de manera intrínseca la comunicación y el trabajo en grupo.

El enfoque curricular no se presenta en su estado puro en el diseño de los cursos, sino que se nutre con los enfoques que provienen del constructivismo para establecer estrategias mediante las cuales los profesores y estudiantes construyan conocimientos propios y exista la generación de aprendizajes significativos evitando en la práctica las enseñanzas caracterizadas por ser mecánicas y repetitivas.

La combinación de estas dos concepciones curriculares supone una mejora de capacidades –destreza, valores- actitudes, a partir de la participación dinámica de los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un entorno ecológico de naturaleza abierta y flexible donde se fomenta la socialización de

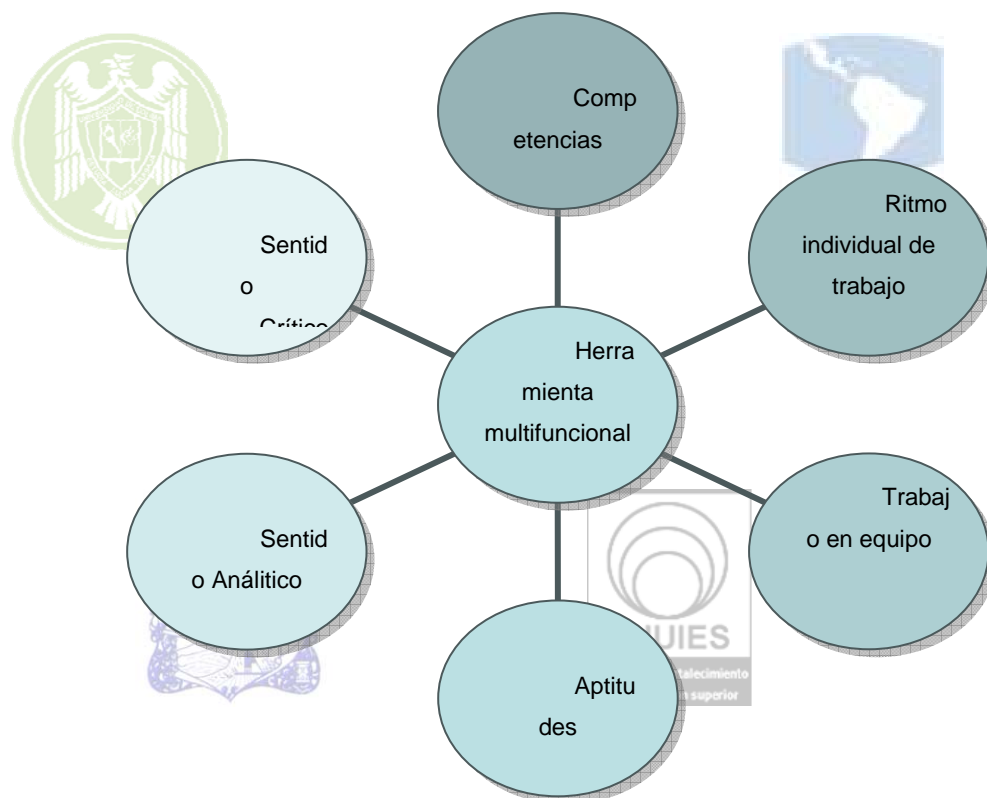


social en donde encontramos el uso masificado de medios y herramientas tecnológicas que traen consigo mejores niveles de calidad de vida pero también cambios sociales y culturales que en determinadas circunstancias son desventajosos para quienes carecen de economías capaces de mantener al corriente el ciclo de avance tecnológico en que estamos involucrados, más sin embargo, sus ventajas son mayores que los inconvenientes. Trabajar con un curriculum de esta naturaleza trae consigo un doble desafío, por un lado las formas distintas a las tradicionales de abordar el proceso de enseñanza y por otro la inmersión en la tecnología y el proceso de apropiación que implica esto, por lo que se hace necesario adaptarlo a las características de los grupos de docentes y estudiantes participantes y en determinados momentos conducir el proceso para orientarlo hacia el logro de objetivos específicos, respetando los ritmos individuales de aprendizaje y las formas y modos de apropiación del conocimiento, a fin de paulatinamente estimular pequeños cambios en la actitud del alumnado en formación que sumados darán por resultado la incorporación de estos en el



modelo curricular y de manera natural como parte de la práctica de la actividad docente lo incorporarán en su profesión de una manera eficaz, pues de otro modo el empleo de la tecnología se vería absorbido por los usos dentro de un currículo tradicional, cayendo en prácticas de sustitución en donde por ejemplo las presentaciones interactivas sustituyan a las láminas y los acetatos mientras su didáctica permanece inamovible.

En esta visión el curriculum manifestado en el programa de estudio es concebido como una **herramienta multifuncional** en virtud de atender diversos aspectos de las necesidades de capacitación y formación, dando pie a la práctica de un estilo de docencia acorde a las orientaciones sociales del siglo XXI; orientaciones que van en el sentido de fomentar el sentido crítico y analítico de los



participantes, facilitar el acceso a nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos y fomentarlos para propiciar la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la

reflexión independiente y el trabajo en equipo, en los que la creatividad exige combinar el saber teórico y práctico tradicional o local con la ciencia y la tecnología de vanguardia.

El aprendizaje en esta concepción curricular es de naturaleza activa e involucra a los participantes desde el momento en que establecen contacto con la tecnología que será el medio para interrelacionarse con los contenidos de aprendizaje; el docente estructura los contenidos de enseñanza con base en las siguientes características:



1.- *Los contenidos de enseñanza deben tener coherencia; es decir deben de estar interconectados, evitando la aleatoriedad y la fragmentación de las ideas, facilitando el proceso de comprensión de lo que*

se esta aprendiendo.

2.- *Conexión con lo que los estudiantes ya saben;* Investigaciones recientes sobre el cerebro revelan lo que desde hace tiempo se sospechaba: mientras más conexiones se puedan hacer respecto a un tópico determinado más son las posibilidades de recordar y utilizar ese conocimiento. Las vías que existen en el cerebro para transmitir información y conocimiento tienen distinto grosor. Las más gruesas, llamadas neurotransmisoras, forman una red ricamente interconectada de experiencia y conocimiento, y las más delgadas y dispersas representan fragmentos superficiales y desconectados de conocimientos – pedacitos.

3.- *Tratar los contenidos a profundidad;* La simple oferta de información no permitirá comprenderla o usarla. Lo que se necesitan son experiencias que permitan conocer con un nivel mayor de profundidad que el que suele aparecer en algunos textos o lineamientos programáticos. Para ellos se necesita destinar más tiempo a los temas importantes y enseñarlos con variadas formas de explicación. Esto significa también que no se pueden cubrir muchos tópicos. Gardner y Boix-Mansilla (1994) señalan que el enemigo mayor del aprendizaje con comprensión es la cobertura.

4.- *Aprendizaje activo;* mientras más variadas sean las oportunidades de aprender (hablar, discutir, actuar, construir modelos y simulaciones, conversar sobre conexiones entre tópicos, escribir cuentos e informes), mayor será la posibilidad que los alumnos establezcan conexiones entre los temas y conceptos que se les enseña. Mientras más sean los sentidos que se ponen en acción mayores serán las conexiones que podrán establecerse entre el conocimiento anterior y el conocimiento nuevo.

5.- *Tareas relacionadas con el mundo real;* Se considera que alguien es “capaz” cuando puede usar sus conocimientos apropiadamente en situaciones para las cuales esa capacidad es necesaria, por eso, es importante que tanto profesores, como textos y exámenes acentúen la aplicación y transferencia del conocimiento a una variedad de situaciones.

6.- *Estímulo a la metacognición;* Si queremos que nuestros alumnos entiendan y usen la información que les proporcionamos, es importante que puedan examinar lo que sienten que saben o no saben, y además cuáles son sus estilos y sus dificultades para aprender.

Las características del aprendizaje son elementos básicos para elegir las actividades de enseñanza, el proceso de retroalimentación y la evaluación de contenidos, así como el proceso de selección de la tecnología.

El empleo de las nuevas tecnologías en la Facultad de Ciencias de la Educación trajo como consecuencia natural la modificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje que tradicionalmente se han venido dando al interior de las aulas, sobresalen el uso paulatino de la multimedia en el aula, la incorporación de la Internet para realizar búsquedas relacionadas con temas de las diferentes asignaturas, la consulta en línea de bibliotecas especializadas, revistas educativas y textos digitales, el uso del correo electrónico como medio alternativo de comunicación con los profesores y alumnos, el empleo de foros de discusión por parte de alumnos y maestros con el propósito de dar opiniones sobre los diferentes tópicos de las asignaturas y la incorporación de paquetes de computadora en la enseñanza regular de algunas de las materias.

Esto por mencionar algunos de los usos de la tecnología que han impuesto adecuaciones en la curricula.

En este proceso de incorporación de la tecnología a los procesos educativos, tanto profesores como estudiantes hemos atravesado por diversas circunstancias y procesos de innovación pedagógica que han transformado la práctica educativa y los procesos de aprendizaje, interacción en el aula y evaluación, así como los de la generación de nuevas habilidades y hábitos académicos que anteriormente no se encontraban en la institución.

La práctica educativa de la Facultad a experimentado cambios que son resultado directo de las adecuaciones curriculares, mismas que no tan solo se ven reflejadas en los contenidos de enseñanza de algunos programa de estudio, sino que los hábitos de los alumnos y docentes han evolucionado. Es común ver a los estudiantes hacer uso de herramientas como los motores de búsqueda de Internet

para obtener información relacionada con su tareas, enviar correos electrónicos para consultar a tutores expertos, emplear sistemas de bases de datos para sistematizar la información o usar software especializado para la planeación y prospectiva educativa.

Los docentes habitualmente consultamos el correo electrónico, tanto para dar respuesta a los mensajes de los estudiantes como los de nuestros pares académicos, usamos aplicaciones informáticas para realizar actividades administrativas, de gestión e investigación educativa, incluyendo la elaboración de material didáctico para nuestras clases. Entre estas múltiples actividades estructuramos bancos de reactivos que tienen el propósito de ponderar la calidad de los conocimientos de los alumnos próximos a egresar.

CONSIDERACIONES SOBRE EL USO DE LA TECNOLOGÍA

A fin de incorporar el uso de las nuevas tecnologías en el aula y en los espacios de trabajo tanto de profesores como estudiantes, se han equipado las aulas con proyectores multimedia conectados a computadoras, a fin de integrar un ambiente de mayor interactividad en la clase y facilitar la reproducción de imágenes, audio y vídeo, que estén integrados a los procesos de enseñanza-aprendizaje, además de proporcionar un entorno amigable para la presentación de clases por medio de diapositivas o presentaciones que incluyan alguna herramienta didáctica que emplee la informática como soporte; todos los cubículos de los docentes cuentan actualmente con una computadora que posee acceso a la Internet y en algunos casos se provee adicionalmente de un escáner, cámara de web o grabadora de discos compactos, dependiendo de las necesidades del profesor. Los equipos tecnológicos con los que cuentan los docentes, han generado la posibilidad de crear redes entre los académicos de otras instituciones, contar con mayores facilidades para el trabajo colaborativo o el intercambio de

materiales didácticos, además de flexibilizar los procesos administrativos o de gestión de procesos de investigación.

El edificio de la institución cuenta con espacios que han sido adaptados para dar cabida a instalaciones que cuentan con tecnología empleada para fines específicos, tal es el caso del aula-taller de microenseñanza que cuenta con cámaras de video en circuito cerrado, un proyector multimedia, micrófonos ambientales, y una sala de observaciones desde donde se pueden analizar los diferentes aspectos de la enseñanza y el aprendizaje en entornos pedagógicos que involucran el rol del alumno y docente, empleando la tecnología como auxiliar didáctico o prescindiendo de ella, esto según sea el caso y la dinámica empleada en la impartición del tema de enseñanza.

Es de destacar, que esta área por los recursos tecnológicos con los que cuenta es el laboratorio natural en donde los estudiantes pueden ver en acción lo que habitualmente leen en la bibliografía relacionada con las nuevas tecnologías y la educación, esto además de experimentar con modelos pedagógicos alternativos al tradicional, lo mismo que con procesos de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación en donde se emplea a la computadora como mediadora y herramienta didáctica.

Otro espacio donde se emplean de manera extensiva las nuevas tecnologías es el correspondiente al centro de cómputo, área donde los estudiantes consultan los diferentes servicios de Internet para obtener información relacionada con las distintas esferas de conocimiento de los tres programas de licenciatura; conviven de manera no presencial con personas de otros lugares del mundo, intercambiando puntos de vista o actividades relacionadas con el área educativa y realizan tareas en donde se involucra a la computadora en algún proceso, además de socializar lo aprendido en el aula.

A pesar de que las nuevas tecnologías se emplean en la Facultad de Ciencias de la Educación desde hace algunos años, aún se encuentra rezagada en algunos aspectos relacionados con el uso de esta en los entornos de enseñanza-aprendizaje, sobre todo en aquellos en donde su creación es relativamente nueva y novedosa. Como ejemplos podemos citar la educación a distancia y los procesos educativos basados en ambientes virtuales, esto se debe en parte a que aún los docentes no se han involucrado de lleno en los procesos de formación correspondientes que les permitan generar conocimientos, habilidades y estrategias que les permitan desempeñarse en estas áreas, además de que los adelantos e innovaciones tecnológicas con aplicaciones educativas tienen un rápido avance e implican que se este en un permanente proceso de actualización pedagógica y se adquieran nuevos equipos, lo que resulta costoso para cualquier institución.

Los aspectos débiles de la propuesta de la integración de las nuevas tecnologías con los procesos de enseñanza-aprendizaje de los diferentes programas de licenciatura tienen como reto principal, la construcción de un modelo educativo que permita centrar la enseñanza en el alumno de manera integral, dando cabida al empleo de la tecnología tanto dentro como fuera del aula, posibilitando la generación de ambientes de trabajo colaborativo, en donde el rol del docente rebase la propuesta tradicional e integre el uso extensivo de objetos de aprendizaje, es decir nos encontramos en el punto donde el diseño curricular evoluciona para dar cabida al perfil del profesional de los albores del siglo XXI.



Bibliografía

- Cynthia Solomon, Entornos de aprendizaje con ordenadores, Paidós, Barcelona, 1987.

- Planes y Programas de Estudios de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima, Universidad de Colima, México, 2001.
- Posner, G. (2004). Análisis del currículo. México: McGrawHill.
- Seymour Papert, Mindstorms, children computers and powerful ideas, Basic Books Inc. Pub. New York, 1980
- Universidad de Colima. (1997). Modelo de planeación estratégica. Una propuesta. Comité Técnico de Planeación y Evaluación Institucional. Mimeo. Colima, México.

