

Herramientas virtuales en prácticas integradoras para grupos de aprendizaje de alto desempeño

ORTEGA-RODRÍGUEZ, Ana*†, SUAREZ-AMENDOLA, Rosario de Fátima y LEGORRETA-BARRANCOS, Leydi.

Instituto Tecnológico de Campeche, Campeche - Escarcega, Lerma Centro, 24500 Campeche, Camp., México.

Recibido Octubre 14, 2016; Aceptado Noviembre 21, 2016

Resumen

El objetivo de este artículo es describir la inclusión de herramientas virtuales en la metodología de una práctica integradora en grupos de Alto Desempeño en los diferentes planes de estudios que se imparten en el Instituto Tecnológico de Campeche y las experiencias que se dieron en los participantes. El Instituto Tecnológico de Campeche como toda Institución de Educación Superior (IES) enfrenta grandes retos; entre ellos podemos mencionar la inclusión de herramientas virtuales en sus procesos de aprendizaje y formar ingenieros con perfiles adecuados a la nueva sociedad del conocimiento, que generen cambios en la estructura social. Esta demanda replantea la exigencia de una formación integral, identificando la necesidad de prácticas docentes profesionalizadas, en donde el desarrollo de competencias en los estudiantes sean ejes articuladores del perfil del egresado, involucrando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el diseño de prácticas integradoras a fin de propiciar el trabajo colaborativo en ambientes virtuales.

Herramientas Virtuales, Prácticas Integradoras, Grupos de Aprendizaje, Alto Desempeño

Abstract

The aim of this article is to describe the inclusion of virtual tools in the methodology of an integrated group practice High Performance in the different curricula taught at the Technological Institute of Campeche and experiences that occurred in teachers and students participants. Technological Institute of Campeche as any Higher Education Institution (HEI) faces great challenges; among them we can mention two: the inclusion of virtual tools in their learning processes and train engineers with appropriate to the new knowledge society and highly competitive profiles that generate changes in the social structure. This demand restates the need for comprehensive training, identifying the need for professionalized teaching practices, where skills development in students are pivotal elements of the graduate profile, involving the use of Information Technology and Communication (ICT) integrative design in order to promote collaborative work in virtual environments practices.

Virtual tools, integrative practices, learning group, high performance

Citación: ORTEGA-RODRÍGUEZ, Ana, SUAREZ-AMENDOLA, Rosario de Fátima y LEGORRETA-BARRANCOS, Leydi. Herramientas virtuales en prácticas integradoras para grupos de aprendizaje de alto desempeño. *Revista de Docencia e Investigación Educativa* 2016, 2-6: 8-18

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: analuisa.ortega@itcampeche.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Es indudable que las IES enfrentan un gran reto con la inclusión de herramientas virtuales en sus procesos de aprendizaje para formar ingenieros con perfiles adecuados a la nueva sociedad del conocimiento y altamente competitivos, que generen cambios en la estructura social, y de acuerdo con la UNESCO (1998), el aprendizaje permanente para la vida, el reciclaje y la formación continua son elementos clave para una sociedad moderna y desarrollada; por ende, en la Era de la Información deben buscarse o crearse los mecanismos necesarios para que esa formación continua y permanente esté al alcance de la mayoría de la población, cumpliendo con una educación incluyente, donde el acceso a los recursos tecnológicos esté garantizado; por políticas públicas que favorezcan el uso y dominio de estas herramientas informatizadas en las escuelas, a las nuevas generaciones, para que puedan capacitarse profesionalmente y desarrollarse socialmente y en cada ámbito de su vida.

Esto plantea la necesidad de ampliar los escenarios educativos donde las nuevas tecnologías sean incorporadas a la formación, no sólo como contenidos o como destrezas a adquirir sino también como medio de comunicación al servicio de la formación; es decir, como entornos en los cuales tendrán lugar procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las IES para mantenerse deberán adaptarse a las nuevas realidades y comprender que el aprendizaje ya no es más individual sino transhumano, susceptible de ser ayudado por los medios, por cerebros artificiales, con lo cual se acrecienta la inteligencia humana.

En este sentido, Bosco (citado por Rodríguez, 2001), afirma que el desafío que tienen las escuelas es utilizar las TIC para crear en ellas, entornos que propicien el desarrollo de individuos que tengan la capacidad y la inclinación para utilizar los vastos recursos tecnológicos para su propio y continuado crecimiento intelectual y expansión de sus habilidades.

Aprendizaje por Transmisión al Aprendizaje Interactivo

Al usar los medios digitales en la educación, cambian las funciones y tareas asignadas a los actores y factores intervinientes en el hecho educativo; tales medios hacen posible que el aprendizaje por transmisión sea sustituido por el aprendizaje interactivo; entre los cambios asociados con esta sustitución se pueden mencionar los siguientes:

1. Los métodos de aprendizaje dejan de ser lineales, secuenciales y seriales y se transforman en interactivos, basados en hipermedia e hipertexto.
2. El aprendizaje basado en la instrucción se desplaza hacia un modelo basado en la construcción y el descubrimiento.
3. El profesor deja de ser el centro del proceso de aprendizaje y éste pasa a ser responsabilidad del estudiante quien aprenderá haciendo, creando situaciones y proponiendo soluciones, en sintonía con la perspectiva constructivista.

4. El aprendizaje, concebido como competencia para absorber material, es sustituido por la pericia en la búsqueda independiente de información y la habilidad para analizar y sintetizar información. Con esto se modifica la responsabilidad del profesor quien no es el principal proveedor de información al estudiante sino un acompañante de éste en su proceso de “aprender a aprender” (Tapscott, 1998).

5. Del “Aprendizaje para la Escuela” se pasa al “Aprendizaje para la Vida”, porque la explosión del conocimiento hace que éste se haga rápidamente obsoleto, por lo cual se han de desarrollar habilidades para aprender continuamente, a lo largo de toda la vida y no sólo durante el período de permanencia en la escuela.

6. La flexibilidad de los medios digitales permite a cada persona trazar su propio camino en la búsqueda y procesamiento de información; así que cuando dichos medios se aplican a la educación, se hace posible la transición del aprendizaje homogéneo, igual para todos, hacia el aprendizaje heterogéneo y personalizado.

7. El carácter lúdico de los materiales educativos computarizados y la libertad que el estudiante posee para encontrar sus propios caminos de aprendizaje, le atribuye a éste un carácter de diversión y no de presión angustiante.

8. El profesor tiene la opción de dejar de ser “un transmisor” y convertirse en “un facilitador”, “un mediador”; por ejemplo, si plantea la discusión de un tema, puede orientar a sus estudiantes para que intercambien información y discutan entre ellos dejando de lado “su autoridad intelectual”; por tanto, el profesor tiene que adquirir habilidades que le permitan usar adecuadamente las nuevas tecnologías como herramientas de mediación de conocimientos. (Vaquero, 2001).

Las TIC y el Profesor

La implementación de las TIC en las IES, ha sentado las bases para un cambio de paradigma: de una enseñanza tradicional a otra tecnologizada. Este cambio deja atrás la idea del profesor como dador de clases e impartidor de enseñanza; para concebirlo como facilitador y mediador del aprendizaje de sus estudiantes.

El papel mediacional que ahora se le atribuye a la función del docente, se basa en las características educativas de las TIC que se mencionan a continuación:

1. Inmaterialidad: esto se refiere a que su materia prima es la información, suministrada mediante la utilización de códigos diversos, especialmente a través de imágenes y sonidos.

2. Interactividad: las TIC permiten una interacción sujeto-máquina y la adaptación de ésta a las características educativas y cognitivas de cada persona. De allí, que ésta sea una de las características que le permiten adquirir un sentido pleno en el ámbito educativo.

3. Instantaneidad: facilitan el rápido acceso e intercambio de información, superando las barreras de espacio y tiempo.

4. Interconexión: permiten utilizar, combinadamente, variados soportes en la transmisión de información.

Estas características hacen posible que, en educación, ahora se puedan enfatizar más los procesos que los productos; lo cual conlleva a una gran cantidad de cambios en los planteamientos educativos, tanto en el diseño del proceso enseñanza-aprendizaje como en la organización curricular y, especialmente, en el rol del profesor.

Las IES no pueden sustraerse a esta realidad; las posibilidades de acceder, vía Internet, a información pertinente relativa a la educación en distintos contextos y de discutirla con los compañeros y el facilitador para analizarla y determinar la pertinencia de su aplicación a la realidad de su contexto; de ampliar la información relevante para las propuestas individuales de investigación; de cumplir con las asignaciones de evaluación establecidas y de comunicarse cuando se requiera, es decir, asincrónicamente, incrementan la eficiencia y la eficacia de los esfuerzos personales en la consecución de los objetivos de las asignaturas.

Cuando no disponía de las facilidades antes señaladas para obtener información, el investigador requería trasladarse físicamente hasta bibliotecas y centros de documentación, adquirir libros, suscribirse a revistas. Ahora, con el advenimiento de la Superautopista de la Información (Gore, 2000), estos requerimientos han perdido su imperativo puesto que en la actualidad, es posible contactar autoridades, personalidades y acceder a documentos, con tan sólo utilizar herramientas tales como correo electrónico, videoconferencias, páginas web, conversación electrónica, buscadores y cursos en línea a través de una plataforma comunicacional.

Así mismo, el lenguaje, como medio privilegiado de comunicación del ser humano, también se ha visto transformado en esta Era de la Información, como tendrá que transformarse la mentalidad técnica analítica del estudiante, en la medida en que el uso de las TIC en educación se convierta en parte de la cultura organizacional.

El aprovechamiento de las TIC en educación muchas veces se ve obstaculizado por la aprehensión que ellas despiertan en el docente, quien las percibe como una amenaza dado el hecho posible o real de que muchos de sus alumnos le superen en conocimientos informáticos, por lo que siente temor a ser desplazado. Por esta razón algunos expertos como Rodríguez (2001), consideran que la aplicación de las TIC debe comenzarse en aquellas escuelas donde los docentes sean receptivos y estén dispuestos a involucrarse en la experiencia de trabajar con computadoras; las vivencias que adquieran harán que, progresivamente, vayan desarrollando confianza y a la vez estimulando a colegas que, de entrada, no las aceptaban.

Otro aspecto que amerita una redefinición es la concepción acerca del papel del profesor, ya que éste deja de ser el poseedor de toda la información y de todas las respuestas para convertirse en un orientador o facilitador de la búsqueda de la información, utilizando las TIC; por lo tanto, es necesario actualizar a los profesores para que hagan un buen uso de las mismas en el salón de clase; ello requiere programas de desarrollo profesional que garanticen continuidad y seguimiento al apoyo que se les brinda para que aprendan no sólo a usar la computadora, sino muy especialmente, a cómo enseñar utilizándola.

Aun cuando es improbable que el profesor sea sustituido por los computadores, tal como lo apunta Rivera (1993), es una verdad que el mismo debe actualizarse en el uso de estos equipos en educación, con el riesgo de quedar rezagado o fuera del campo laboral, en un corto o mediano plazo, pues es indudable que su uso en la enseñanza ha provocado cambios en el rol del profesor.

No obstante, ante el advenimiento y creciente auge de las tecnologías de la información y comunicación, el profesor puede adoptar varias posiciones que van desde una actitud proactiva, tomando la iniciativa para participar activamente en su implantación, hasta una actitud pasiva o de reacción negativa y de seguir haciendo lo mismo; en el primer caso se asume como actor mientras que en el segundo se queda relegado a ser un mero espectador.

Además de lo anterior, también deben considerarse los aspectos que señalan Cuban (1986) y Bulkeley (1988) (citados en Poole, 1999), en cuanto al comportamiento del docente. Estos autores manifiestan que las posibilidades que tiene el maestro para formarse en las TIC, no son las más adecuadas y su acceso a las mismas no es fácil por diversas razones: socioeconómicas, geográficas o actitudinales. Así mismo, han detectado que la gran mayoría de centros de formación de docentes no les están preparando en forma adecuada, ni actualizando para afrontar la responsabilidad de poner en práctica un paradigma de enseñanza y de aprendizaje basado en las TIC

Las TIC y el Estudiante

Otro aspecto que impactan las TIC es el papel que juega el estudiante en el proceso de aprendizaje, de la participación pasiva (modelada por la llamada enseñanza tradicional), progresivamente se ha pasado a la participación activa en la enseñanza asistida por computadores. Este rol activo se acrecienta en la actualidad con la utilización de las redes de comunicación, particularmente la Internet. La posibilidad de interactuar, de compartir experiencias e información con millones de pares, ha influido en el comportamiento académico de los estudiantes, obligando al maestro a asumir nuevos papeles.

En este sentido, Rocha (2003) acota que las nuevas tecnologías están induciendo cambios tanto en los procesos de aprendizaje como en las actitudes de las nuevas generaciones; éstas se debaten entre el espacio ilimitado y los entornos cerrados; la libertad y la disciplina rígida; el pensamiento aleatorio y el estructurado; la exploración creativa y los objetivos preestablecidos; dichas generaciones, llamadas a veces Generación Net (Tapscott, 1998), se desenvuelven en un mundo digital, lo cual está creando una brecha cada vez más grande entre sus intereses y los de la escuela. Hoy, cualquier estudiante, de nivel superior, utilizando la Internet, puede conseguir un volumen de información de tal magnitud que su profesor tardaría meses en disponer por los canales tradicionales (libros, enciclopedias, abstracts, entre otros). Por ello, la misión del docente en estos entornos es la de facilitar, guiar y asesorar al estudiante acerca de las fuentes de información apropiadas, la de ayudar a desarrollar hábitos y destrezas para su búsqueda, selección y tratamiento adecuados; los estudiantes deben ser, entonces, agentes activos de estos procesos.

El ya citado Rocha señala que una manera de minimizar las posibles consecuencias negativas de la disparidad entre los intereses del estudiante y el quehacer de la escuela es promoviendo la autonomía del estudiante respecto del profesor; y, además, permitir una mayor flexibilidad en los currículos y en los objetivos de aprendizaje; enfatizar en el desarrollo de las habilidades del estudiante más que en el incremento de su conocimiento formal de las distintas materias; así como también desarrollar sus habilidades para manejar y estructurar información, para la comunicación interpersonal y para aprender por sí mismos. Añade este autor que "... en cierto modo, el paradigma del aprendizaje convencional en las escuelas está evolucionando hacia una progresiva convergencia con el de la educación a distancia." (p. 34)

Aceptando esta realidad, los nuevos canales de comunicación (correo electrónico, por ejemplo) deben ser utilizados para reforzar la interacción del grupo de estudiantes entre sí, pues éstos ya tienen acceso a las bases de datos, publicaciones, actas de congresos, simposios, videoconferencias, entornos de trabajo en grupo, discusiones en línea, tutorías en línea, que son medios que pueden utilizarse para fomentar el aprendizaje colaborativo.

También, los estudiantes pueden usar estos canales para comunicarse con los profesores de sus cursos y de otras instituciones y asignaturas, con el fin de intercambiar ideas y opiniones, todo lo cual presupone un compromiso activo con su propio proceso de aprendizaje, dejando de ser así sólo un receptor pasivo de información.

Esta realidad también incide en los materiales de enseñanza-aprendizaje que se utilizan, la digitalización y los nuevos soportes electrónicos están dando lugar a novedosos medios de comunicar, almacenar y procesar la información, diferentes del pizarrón, la explicación oral, los apuntes, los manuales o formularios. Ejemplo de ello son los tutoriales multimedia, las bases digitalizadas de datos, las bibliotecas y revistas electrónicas y los hipertextos; estos recursos hacen posible que los profesores preparen materiales educativos computarizados, adaptados a sus estudiantes y a tono con los avances en su área de incumbencia; sin embargo, a pesar de estos avances, la escuela, como espacio para generar conocimientos, sigue ocupando un lugar preponderante.

Resultados

Ante todo lo anterior, las IES para poder responder a los cambios que le impone la sociedad, requiere de diseños curriculares innovadores, y este diseño metodológico y didáctico de prácticas integradoras, supone trabajar por proyectos, estudios de caso, exposiciones orales, exámenes escritos, informes de actividades, ensayos o trabajos extensos sobre un tema, investigaciones de carácter empírico, entre otros. Independientemente de la vía utilizada en su concepción, la práctica debe confluir en un diseño que considere la interdisciplinariedad, donde converjan las diferentes asignaturas que cursa el estudiante, pero sólo, desde lo que cada programa de estudio aporta al perfil de egreso, para justificar conceptualmente la práctica integradora incluyendo a las TIC.

Como parte de la metodología utilizada para el desarrollo de las prácticas integradoras se plantearon dentro de las asignaturas determinadas, tres momentos (Martínez Guzmán, 2010):

- **Formulación:** este momento implica determinar el fundamento y soporte teórico-metodológico. Es la fase de diagnóstico y planeación en donde se da respuesta a las siguientes preguntas: ¿Qué se quiere hacer?, ¿Por qué se quiere hacer? ¿Para qué se quiere hacer?; y ¿Qué TIC se utilizará?; elaborándose también las preguntas rectoras de la práctica integradora y su objetivo; se determina la viabilidad y la estrategia de abordaje que orientan el logro de los objetivos y se establece un cronograma de actividades.

- Desarrollo: se realizan las etapas planteadas, se determina la estructura y los requisitos metodológicos del producto final; se diseñan las rúbricas de evaluación; es importante mencionar que la ejecución se establece con base en la metodología de las asignaturas. En esta parte la actuación del estudiante es fundamental, porque se intenta crear marcos de referencia estandarizados, lo que permite orientar el contenido de las materias a la formación de las competencias genéricas determinadas en los programas y por consiguiente alcanzar las competencias profesionales establecidas en el perfil de egreso. Para lograr lo anterior se les proporciona a los estudiantes una carpeta electrónica con los recursos de apoyo, las secuencias e instrumentaciones didácticas, teniendo en cuenta los programas de estudio, la retícula y el perfil de egreso del plan de estudios del programa educativo donde las profesoras imparten clase. Así mismo se utilizó como una estrategia reforzadora el trabajar una sesión semanal con el grupo en el aula de clase y asesorías de manera conjunta con las profesoras expertas en un foro virtual, como un espacio que brindó la posibilidad de que los estudiantes y profesoras expresaran su opinión y, en su caso, se efectuaran las aportaciones que se consideraron oportunas.

- Presentación: los productos finales son presentados ante sinodales expertos, con el fin de que el estudiante además de lograr las competencias específicas pueda lograr competencias genéricas de su profesión. Además el estudiante realiza un proceso de Metacognición y Autoevaluación tanto del proyecto como de su propia experiencia de aprendizaje, con respecto a las competencias específicas de cada asignatura. El docente de acuerdo a las rúbricas establecidas evalúa las competencias alcanzadas.

Es importante mencionar que en el punto de valoración de la experiencia, los estudiantes conforme avanzaban en el semestre, se daban cuenta de que cada vez se les hacía más fácil estructurar y realizar las tareas para cada actividad, debido a la retroalimentación en las asesorías, donde se verificaba el avance real contra lo planeado según el cronograma realizado al inicio del semestre, igualmente se verificaba cada producto entregable con las rúbricas para cotejar las características del trabajo realizado con las que debían cumplir de acuerdo a lo establecido con las profesoras, las cuáles fueron mejorando conforme acudían a las asesorías. Al finalizar el semestre los estudiantes realizaron las presentaciones de su proyecto, frente a un grupo de expertos para ser evaluados, de tal manera que se enriqueciera su experiencia de aprendizaje.

Esta práctica integradora favorece ambientes de aprendizajes significativos, el docente debe ser visto como el líder, pero a la vez debe crear las condiciones adecuadas para que este rol de liderazgo se construya y el estudiante pueda también asumir este rol. Por lo tanto, todas las partes del sistema social del aula deben funcionar en estrecha relación de armonía interna como para lograr que los conflictos producidos puedan ser rápidamente resueltos y reglamentados, por lo que la labor docente es indispensable e inherente a cada uno de los elementos de la práctica integradora. Por ello los profesores requieren de cierta formación profesional, para convertirse en profesores de alto desempeño, a continuación se mencionan algunas:

- Conocimiento profesionalizado de la disciplina: es un saber que proviene de la disciplina propia de la carrera de formación, es un contenido escolar concreto, que le permite transformarlo en materia de enseñanza y en objeto de aprendizaje.

- Conocimiento práctico profesional: es un conocimiento que se estructura tomando en cuenta los problemas curriculares: ¿qué? Y ¿cómo enseñar?, y ¿qué? y ¿cómo evaluar? ; es un saber que se fundamenta en la capacidad reflexiva del profesor y en la interacción entre teoría y práctica. Configura el núcleo central del modelo didáctico del profesor, se usa para diseñar y evaluar la acción, es un saber que orienta la práctica y ayuda para su análisis y transformación.

- Conocimiento experiencial: es un saber hacer en la acción que permanece implícito y no es verbalizado, resulta de sus experiencias en diferentes contextos, que van desde su vivencia como estudiante hasta su vivencia como profesor en las IES.

Como señala Gutiérrez, estos conocimientos son sin duda una posibilidad para el saber profesional de los profesores quienes en su compromiso con mejorar el sentido de la educación superior pueden incorporar al menos las siguientes dimensiones (Gutiérrez; 2001):

- Conocimiento de la materia: es decir el conocimiento en profundidad de la disciplina que imparte.

- Conocimiento psico-pedagógico: es imprescindible que el conocimiento de la materia se complemente con la comprensión de los procesos genéricos de enseñanza-aprendizaje que acontecen en la escuela.

- Conocimiento curricular: la enseñanza de un contenido escolar concreto exige la integración y armonización de todos los recursos institucionales tales como, liderazgo académico, planes y programas de estudios, entre para de manera coordinada y sinérgica se logre el proceso de enseñanza aprendizaje.

- Conocimiento empírico: es el saber hacer, en la acción encierra elementos del arte de desenvolverse en situaciones prácticas, que incorpora elementos condicionantes de determinada experiencia y se desarrolla en un contexto particular.

En este sentido el profesor juega un papel fundamental en la escuela, trasmite habilidades, genera conocimientos y desarrolla actitudes para un cambio social. Por lo anterior, el docente se caracterizará por el carácter reflexivo y crítico de su saber, de cómo aprende, de qué aprende y para qué aprende; estableciendo una relación entre teoría y práctica para favorecer la socialización y profesionalización de su labor.

Sin embargo, partiendo del sentido socializador de la educación, el profesor integra y aporta su análisis a situaciones educativas como una herramienta útil para la planificación, seguimiento y evaluación del proceso educativo, centrando su acción en distintos espacios como el normativo, social, político, cultural, económico y tecnológico.

En tal sentido, será necesario, como lo señala la ANUIES (2000), construir un sistema de educación superior de cooperación intensa que propicie la movilidad de académicos y estudiantes, y la innovación permanente de los procesos educativos. De esta manera a las IES les corresponderá crear ambientes favorables para lograr una docencia que le permita ir atendiendo los cambios cada vez más comprometidos hacia una nueva e innovadora visión del mundo, con su capacidad de respuesta ante la sociedad y con la generación de conocimiento.

La innovación implica no sólo reorientar el contenido del conocimiento, facilitando su adquisición y comprensión, que es lo que le da verdadero sentido (Carbonell, 2001), sino también dar una nueva dirección a lo que se aprende y de su valor social.

La conciencia del cambio en el ámbito educativo, plantea así, la necesidad de adecuarnos a las nuevas formas de producción del conocimiento, de su presentación y de sus usos sociales; el aprendizaje que se busca implica la apropiación del conocimiento, a través de un ejercicio constante que abarque como pilares fundamentales: el aprender a conocer, el aprender a hacer, el aprender a vivir juntos y el aprender a ser (Delors, 1996).

Las prácticas integradoras por tanto, habrán de propiciar nuevas formas de trabajo para dar paso a la innovación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, que no se circunscriben sólo al ámbito del aula, sino a la institución en su conjunto, al considerar tanto su dinámica interna como su finalidad y práctica social. Mediante nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos, se propiciará la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, además de la reflexión independiente y el trabajo en Equipos de Alto Desempeño en contextos multiculturales.

Como se observa, con las TIC, el maestro irá dejando de ser exclusivamente un catedrático e irá asumiendo un papel más técnico, utilizando la computadora como un recurso para introducir cambios en la educación y en su relación con los estudiantes. Por su parte, Boirot, Taylor y Powell (citados por Rivera, 1993) señalan las siguientes siete competencias o habilidades que deben poseer los maestros para desempeñarse adecuadamente en la Sociedad del Conocimiento o Era de la Información:

1. Leer, escribir, y ejecutar programas simples.
2. Usar software aplicado a la educación.
3. Hablar inteligentemente, aunque no expertamente del hardware.

4. Reconocer ejemplos de educación que no pueden ser resueltos por la computadora, utilizando diferentes tecnologías: audiovisuales, bibliográficas, computacionales y de telecomunicación.

5. Usar los dispositivos tecnológicos adecuados para localizar y actualizar la información de la asignatura impartida.

6. Discutir a un nivel inteligente, la historia de la computación, en general; y la de la educación, en particular.

7. Discutir los problemas éticos y las alternativas sociales alrededor de la educación y los computadores.

Todo esto debe hacerlo el maestro con una mentalidad abierta y crítica.

Conclusiones

Los foros virtuales como herramientas de apoyo a las prácticas integradoras se pueden usar con independencia o combinado con otras herramientas (blog o wiki, sirviendo, para dar opiniones y para múltiples cuestiones vinculadas, directa o indirectamente, con el empleo de TIC en la labor del profesor.

El internet, implica la distribución y el acceso a colecciones coordinadas de materiales de aprendizaje sobre un medio electrónico, recurriendo a un servidor Web para distribuir los materiales. A continuación se mencionan algunos buscadores gratuitos especializados recomendados por los docentes y utilizados por los estudiantes:

- Google Académico
- Science Research
- Intelligo-Repositoryos
- Teseo
- Redalyc

- Dialnet

Es importante conocer cómo el estudiante percibe sus competencias, debido a que el docente puede ayudar a reforzarlas y a lograr que adquieran las que les hacen falta, es importante recalcar que las IES se enfrentan al hecho de tener que preparar a los futuros profesionistas que demanda la sociedad. Para ello, es importante emplear estrategias que apoyen esta labor; el formar grupos de aprendizaje de alto desempeño basados en las competencias de los estudiantes apoya para reforzar el nivel que tienen, o bien para desarrollar las necesarias indicadas en el perfil profesional. Estos son resultados parciales, se pretende su aplicación para otros grupos de la institución, y fomentar la participación de los docentes; lo anterior con el fin de cumplir con la misión del Instituto Tecnológico de Campeche y contribuir a la preparación de profesionistas de calidad.

Referencias

ANUIIES (2000), La educación superior en el siglo XXI, líneas estratégicas de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES, México, (libro en línea) anuiies.mx/21/htm/.

Carbonell, Jaime (2001), La aventura de innovar. El cambio en la escuela., Ediciones Morata, España

Delors, Jaques (1996), La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, presidida por J. Delors, Correo de la UNESCO, Col. Educación y cultura para el nuevo milenio, México

Gore, A. (2000). Now Gore Says He Helped Dad Draft Interstate Highway Act. (Documento en línea). Disponible:http://newsmax.com/scripts/showin_side.pl?a=2000/11/6/65621. (Consulta: 2005, agosto 25)

Gutiérrez Pantoja, Gabriel, (2001), Metodología de las ciencias sociales I, Oxford University Press, México

Jolliffe, A. Ritter, J. y Stevens, D. (2001). The online learning handbook. Londres: Kogan Page.

Martínez Guzmán, M. D. (2010). Aplicación de la Metodología Aprendizaje Basado en Proyectos Académicos Colaborativos (APROAC) como estrategia de aprendizaje en el modelo de educación basado en competencias profesionales Esca Tepepan IPN. Coloquio Regional de Educación Superior Basada en Competencias. Morelia: ANFECA.
Poole B., (1999). Tecnología Educativa. Educar para la Sociocultura de la Educación y del Conocimiento. España: McGraw-Hill Interamericana

Rivera P., E. (1993). Las Computadoras en Educación. Cap. 3. Disponible en: <http://msip.ice.org/erporto/libros/Consulta:14/11/2003>

Rocha T., A. (2003) La Transformación de la Educación Superior: Paradigmas de la Convergencia del Aprendizaje Presencial y Aprendizaje a Distancia. En Barajas F., M y Alvarez G., B. (2003). La Tecnología Educativa en la Enseñanza Superior. Entornos Virtuales de Aprendizaje. (Cap. I: 31-45). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España S.A.U

Rodríguez, E., J. (2001). Sobre la última falacia cibernética. Estadísticas. Disponible en: <http://www.edustatspr.com/personal/teceduc.htm>. Consulta: 10/11/2001.

Roush, W. (2007). "Second Earth". En: Technology Review, 110 (4), pp. 38-48.

Tapscott D. (1998), "Creciendo en un entorno digital, la generación Net, Cómo interactuar, compartir y entender a la generación Net. McGraw Hill, Santa Fe Bogotá (Colombia).

UNESCO (1998), Hacia un programa 21 para la educación superior, retos y tareas planteados con miras al siglo XXI, a la luz de las conferencias regionales, en: “Conferencia Mundial sobre la Educación Superior”, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, París

Vaquero, A. Enseñanza/Aprendizaje cooperativo para usuarios avanzados. Promocionado por CEJISoft, ISP “José Martí”. Camaguey. 1994.