

Integración curricular de Internet en la asignatura Proyecto de Investigación para el Desarrollo de la Actividad Metacognitiva

ROSALINA GONZÁLEZ LÓPEZ
Universidad de Carabobo, Venezuela

Introducción

Las universidades están experimentando una profunda transformación como respuesta al vertiginoso avance tecnológico. De hecho, han sido afectadas por dos fenómenos, por una parte, la introducción de nuevos medios informáticos y recursos audiovisuales y, por otra, los avances significativos en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) producto de los cambios sociales (Barrero Gallardo, Lillo y Toral, 2005). Es así como las TICs se constituyen en una herramienta vital del proceso educativo, ya que ofrecen una amplia variedad de opciones que, incorporadas de manera adecuada, constituyen elementos generadores y dinamizadores del aprendizaje (Duart y Sangrà, 2000; Gutiérrez, Echegaray y Guenaga, 2003).

Así, bajo el término TICs se agrupan un conjunto de instrumentos desarrollados para el tratamiento y acceso a la comunicación e información, que presentan como características la inmaterialidad, la interactividad, la instantaneidad, la innovación, la digitalización, la automatización, la interconexión y la diversidad (Villar y Cabero, 1997). No obstante, es preciso clarificar que estos instrumentos pueden ser utilizados como sistema de distribución de información, o como un sistema de formación, posiciones que influyen de manera determinante en su diseño (Duart y Sangrà, 2000). De manera que la inserción de las TICs como sistema de formación, propicia la interacción entre estudiantes de diferentes entornos culturales y físicos, incrementa la información disponible, induce aprendizajes activos y genera ambientes de aprendizaje más participativos (Barrero Gallardo, Lillo y Toral, 2005). Pero al mismo tiempo conlleva a una transformación del modelo de formación tradicional en uno más flexible, abierto e igualitario, donde la información es compartida por los estudiantes, independientemente del lugar donde se encuentren (Villar y Cabero, 1997).

Entre las herramientas tecnológicas disponibles, por su potencialidad y utilidad en el campo educativo, destaca el Internet. Así, Internet constituye una red global de computadoras que surge de la interconexión de miles de redes de diversa naturaleza distribuidas por todo el mundo y que, por lo tanto, permite la comunicación eficaz entre millones de computadoras, representando una de las más valiosas herramientas de comunicación. De hecho, la vertiginosa evolución de las redes la convierte, por un lado, en una poderosa fuente de información susceptible de transformarse en conocimiento y, por otro, en una plataforma sofisticada donde desarrollar distintas experiencias de enseñanza y aprendizaje a distancia. Así,

Revista Iberoamericana de Educación

ISSN: 1681-5653

n.º 46/5 – 25 de junio de 2008

EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos
para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)



ofrece la posibilidad de la navegación tanto libre, como dirigida, es decir, aquella que se realiza bajo itinerarios programados y que permite la conexión entre servidores y clientes preidentificados. Además, su uso permite la comunicación interpersonal y el trabajo en equipo a través del correo electrónico, así como disponer de documentos en distintos formatos al acceder a los sitios web (Adell, 2004; Cabero, Ballesteros y López, 2004).

El correo electrónico constituye uno de los servicios más conocidos y utilizados de Internet. Es un medio de telecomunicación que permite la interacción a distancia entre una o varias personas y, aunque su modalidad es asíncrona, el tiempo de respuesta es rápido (Gutiérrez, Echegaray y Guenaga, 2003). El sitio web es un sistema de computadoras conectadas entre sí mediante hiperenlaces, que utilizan capacidades multimedia para presentar la información a través de las denominadas páginas electrónicas o web (Cabero, Morales, Barroso, Román, y Romero, 2004). En consecuencia, es innegable que las TICs han impulsado la evolución de la biblioteca tradicional hacia la biblioteca digital, asumida como un entorno donde se congregan colecciones, servicios y personal que favorece la creación, difusión, uso y preservación de los datos, ya sea para generar la información o el conocimiento (Ferrada, 2005).

Ahora bien, han sido muchos los esfuerzos por insertar las TICs en el quehacer educativo en los países latinoamericanos, no obstante, los logros son muy pobres en relación a su verdadero potencial informativo y de comunicación. De hecho, en la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Carabobo, a pesar de las iniciativas adelantadas, no se ha concretado su inserción como hecho implícito del desarrollo del currículo, ni siquiera en las asignaturas asociadas a las acciones investigativas. Así, la Asignatura Proyecto de Investigación del plan de estudio administra principalmente hacia la Función de Investigador y tiene como objetivo ofrecer las herramientas para que el estudiante, aplicando las competencias adquiridas en las asignaturas previas, elabore el proyecto de investigación que desarrollará posteriormente como Trabajo de Grado. En la administración de la asignatura se ha podido evidenciar que los estudiantes muestran un mayor grado de dificultad en la elaboración del planteamiento del problema, y la justificación y objetivos de la investigación, quizá debido, al poco dominio teórico del tema y a la falta de una adecuada revisión bibliográfica.

En relación a este último punto es pertinente acotar, que el gran volumen de información disponible en las redes informáticas y la falta de competencias de los estudiantes para discernir en cuanto a su calidad, ha conllevado a la utilización de material con un bajo valor científico, dificultando aún más la construcción de este aparte del proyecto. En consecuencia, tal y como lo señala Echeverría (2000), es preciso diseñar nuevos entornos de aprendizaje donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir en el nuevo espacio telemático, en este caso enfocados a lograr un adecuado uso del computador como herramienta de acceso a la información a través de Internet.

Es así como en el presente documento se describe una propuesta para incorporar una alternativa didáctica basada en la utilización de la red informática Internet como fin y medio, a fin de optimizar el uso de las bases de datos en la fase de búsqueda bibliográfica y garantizar la obtención de información con alto grado de validez científica, que contribuya a sustentar teóricamente el proyecto y constituya un referente para la construcción del Capítulo I. Asimismo, asumió la modalidad de los WebQuest, estrategia que organiza el trabajo de los estudiantes a través de una dinámica investigativa dirigida, donde el facilitador presenta la estructura para su desarrollo, guía la búsqueda de información y establece tareas claras y factibles, potenciando el dominio de la navegación por Internet, el espíritu crítico y la reflexión en los niveles de análisis, síntesis y evaluación (Cabero y Gisbert, 2005).

La estructura organizativa del discurso se dispone en cinco secciones, presentándose en la primera una síntesis del contexto curricular en el que se inserta la asignatura. En la segunda, la selección de los objetivos y contenidos de la unidad, en la tercera y cuarta la elección del medio tecnológico y las actividades diseñadas para su inserción y, por último, en la quinta las estrategias planificadas para su evaluación.

Presentación de la propuesta

1. Contexto curricular

El perfil profesional del Licenciado en Bioanálisis contempla las Funciones de Analista, Investigador, Agente de Cambio Social y Gerente. La Asignatura Proyecto de Investigación, ubicada en el cuarto año del plan de estudio, está adscrita organizacionalmente al Departamento de Investigación y Desarrollo Profesional, y administra hacia la Función de Investigador. El objetivo terminal se centra en planificar el desarrollo de una investigación como alternativa para la solución de los problemas planteados, fomentando la participación en equipos inter o multidisciplinarios, siendo creativo, participativo y prospectivo. Las estrategias metodológicas se fundamentan en aprender a planificar una investigación elaborando el proyecto de investigación, en tal sentido, se centran en seminarios donde se plantean los lineamientos para la elaboración de cada uno de los capítulos, así como asesorías de investigación donde se discuten los avances de las fases del proyecto (Universidad de Carabobo, 2001).

Para el logro de este objetivo, el programa de estudio contempla seis unidades didácticas, que corresponden a las normativas metodológicas para la elaboración de proyectos de investigación, los lineamientos para la construcción de los cuatro capítulos que conforman el proyecto, y las pautas para su presentación y defensa. En tal sentido, es importante recordar que de manera general los estudiantes muestran un mayor grado de dificultad para la elaboración del Capítulo I.

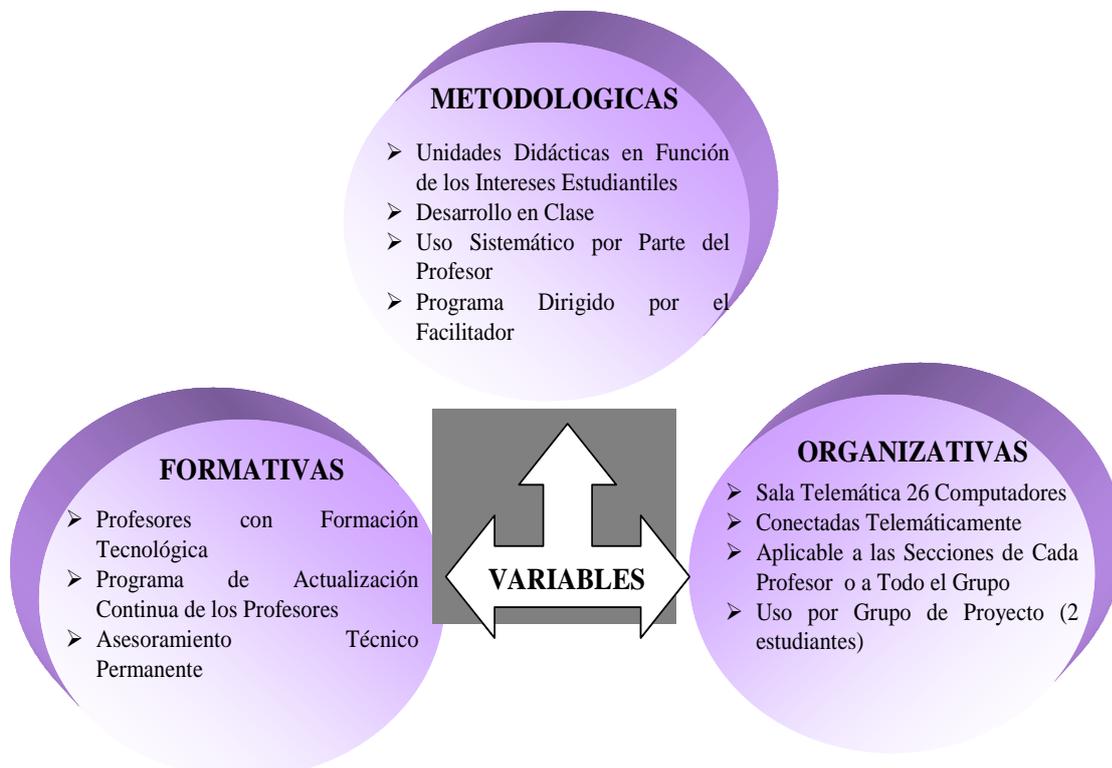
2. Selección de objetivos y contenidos

En esta etapa se procedió, en primer lugar, a elegir la unidad didáctica objeto de intervención y, en segundo lugar, a desarrollar un análisis situacional y seleccionar los contenidos procedimentales, conceptuales y actitudinales. Así, sobre la base de la importancia de la correcta formulación del problema para el desarrollo de una investigación, y la experiencia propia en relación a las dificultades que confrontan los estudiantes en su elaboración y la selección del material teórico para sustentarlo, se eligió la unidad didáctica "Capítulo I. Construcción del Planteamiento del Problema y Justificación y Objetivos de la Investigación".

Por su parte, del análisis situacional, tal y como se muestra en el Esquema 1, se desprende que en el aspecto metodológico se adopta la modalidad de unidad didáctica elaborada en función del interés particular de cada grupo de proyecto en relación al área de conocimiento disciplinar y problemática puntual que pretenden abordar, empleando la modalidad presencial, por cuanto la actividad se desarrollará en la Sala Telemática de la Escuela de Bioanálisis. Asimismo, la sistemática se aplicará durante el horario de clase bajo la dirección del facilitador, sin embargo, las competencias adquiridas podrán aplicarlas a lo largo de la elaboración de todo el proyecto. Es pertinente destacar, que la estrategia didáctica se centrará en el desarrollo guiado de la actividad metacognitiva para un aprendizaje autopoietico en la construcción del

conocimiento, incluyendo discusiones grupales dirigidas, centrándose las acciones de cierre parciales en la construcción de mapas conceptuales.

ESQUEMA 1 Análisis Situacional del Contexto



Desde el punto de vista organizativo la asignatura se administra de manera modular. De manera que la matrícula total es de aproximadamente de cien (100) estudiantes y se divide en dos bloques semestrales lo que facilita la conducción de los grupos de proyecto conformados por dos estudiantes, manejándose en promedio cincuenta (50) estudiantes y veinticinco (25) proyectos por modulo. Adicionalmente, se dispone de un ambiente adecuado para el desarrollo de la actividad, ya que el departamento es el responsable de la Sala Telemática de la Escuela, que está equipada con veintiséis (26) estaciones de trabajo de última tecnología, conectadas a Internet y distribuidas en tres ambientes de trabajo acondicionados para la docencia.

Para guiar el proceso de elaboración de los proyectos, éstos se distribuyen entre los cinco profesores que conforman el plantel docente, quienes poseen competencias en el manejo y aplicación de las TICs y, además, participan continuamente en programas de actualización. Asimismo, para el desarrollo de la actividad se dispone del apoyo del personal técnico que presta sus servicios en la sala. Por último, luce pertinente indicar que los estudiantes poseen conocimientos básicos en el área tecnológica, por cuanto el plan de estudio contempla la Asignatura Informática en el primer año. Seguidamente se procedió a seleccionar los contenidos procedimentales, conceptuales y actitudinales, los cuales se esquematizan a continuación:

ESQUEMA 2

Contenidos Procedimentales, Conceptuales y Actitudinales



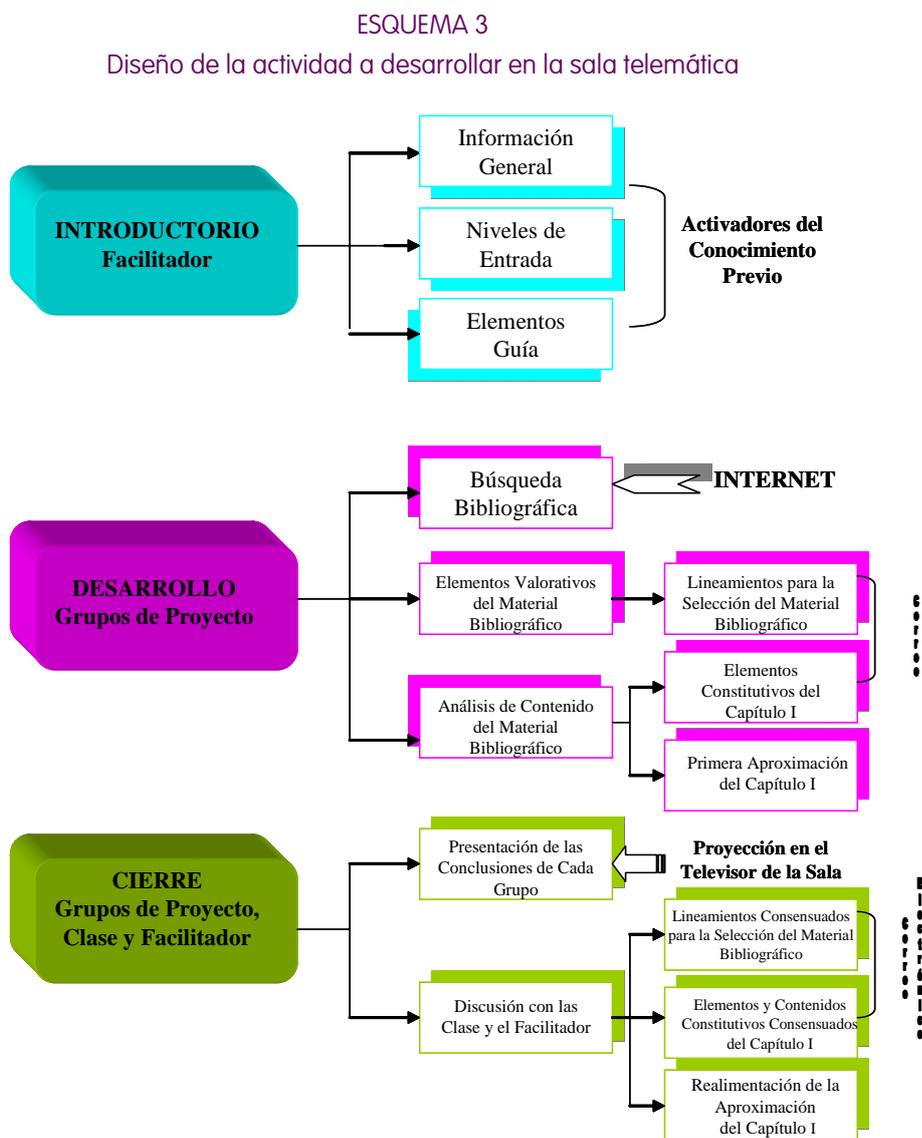
3. Selección y evaluación de la herramienta

Se propone un planteamiento metodológico cuyo objetivo se centra en favorecer la capacidad de búsqueda de información, así como las habilidades en la comprensión, síntesis y presentación de la misma, mejorando el trabajo en grupo. En tal sentido, se seleccionó la red telemática de Internet como fin y como medio, ya que se pretende que el estudiante adquiera competencias para aplicar adecuadamente este recurso tecnológico en el campo investigativo y que utilice los beneficios de esta herramienta, específicamente las bases de datos y bibliotecas digitales, en la construcción del Capítulo I del proyecto. Adicionalmente, en aras de crear un ambiente de aprendizaje innovador y dinámico, se incorpora la utilización del correo electrónico y la animación. De manera, que aunque la herramienta central es el Internet, se pretende generar un contexto donde el computador se incorpora como recurso para acceder a la información, como medio de almacenamiento de datos y como instrumento para su comunicación.

4. Diseño de las actividades

La metodología propuesta se desarrollará en tres momentos, el introductorio, que contempla una serie de actividades enfocadas a motivar a los estudiantes, así como a identificar sus conocimientos previos. La fase de desarrollo, donde aplicando el método del caso, cada grupo de proyecto obtendrá, seleccionará y analizará la información disponible en Internet, sintetizando en forma esquemática, tanto los elementos teóricos que guiaron ese proceso, como los aspectos generales y puntuales a considerar en la elaboración del Capítulo I. Finalmente, en el cierre, las conclusiones resultantes de cada grupo serán presentadas y discutidas por toda la clase, correspondiéndole al equipo secretarial elaborar un informe final sobre los aspectos teóricos consensuados. De modo, que el objetivo se centra en aprender a saber, aprender a saber hacer y a trabajar en equipo, y aprender a comunicar la información (ver Esquema 3).

Así, en la sesión introductoria el facilitador informará acerca del objetivo y metodología de la actividad, al tiempo que examinará el nivel de entrada de los participantes, incorporando mecanismos activadores del conocimiento previo. Seguidamente esbozará algunos elementos claves para la selección de la información disponible en Internet y para la construcción del Capítulo I, enumerando buscadores de orden general y aquellos específicos del área de la salud.



A continuación cada grupo de proyecto iniciará la búsqueda bibliográfica en Internet sobre investigaciones relacionadas con la problemática seleccionada para el desarrollo de su proyecto de investigación. En este momento el énfasis de la tarea se centrará en valorar la relevancia y calidad científica de la bibliografía consultada, en tal sentido, el grupo de proyecto debe reflexionar acerca de las características del buscador utilizado, así como de los elementos teóricos que sustentaron la selección del material bibliográfico, concretando su análisis en un mapa conceptual que debe ser archivado y enviado al resto de los grupos vía correo electrónico. Un aspecto importante a destacar, es que el facilitador tendrá conocimiento de los temas que cada grupo pretende abordar, por lo que de manera previa realizará una exploración en los diferentes buscadores.

Luego de validado y tamizado el material bibliográfico, los estudiantes realizarán una lectura comprensiva del material seleccionado, a objeto de resaltar, tanto los elementos generales constitutivos del Capítulo I, como los datos teóricos y metodológicos específicos para la construcción de su proyecto. Los resultados de esta fase se concretarán en mapas conceptuales, enviando vía correo electrónico el correspondiente a los aspectos generales constitutivos del Capítulo I. Cabe recordar, que la aplicación del método del caso permite mejorar la capacidad de trabajo del grupo y fomenta el pensamiento crítico y el discernimiento, asimismo, busca soluciones grupales a problemas reales.

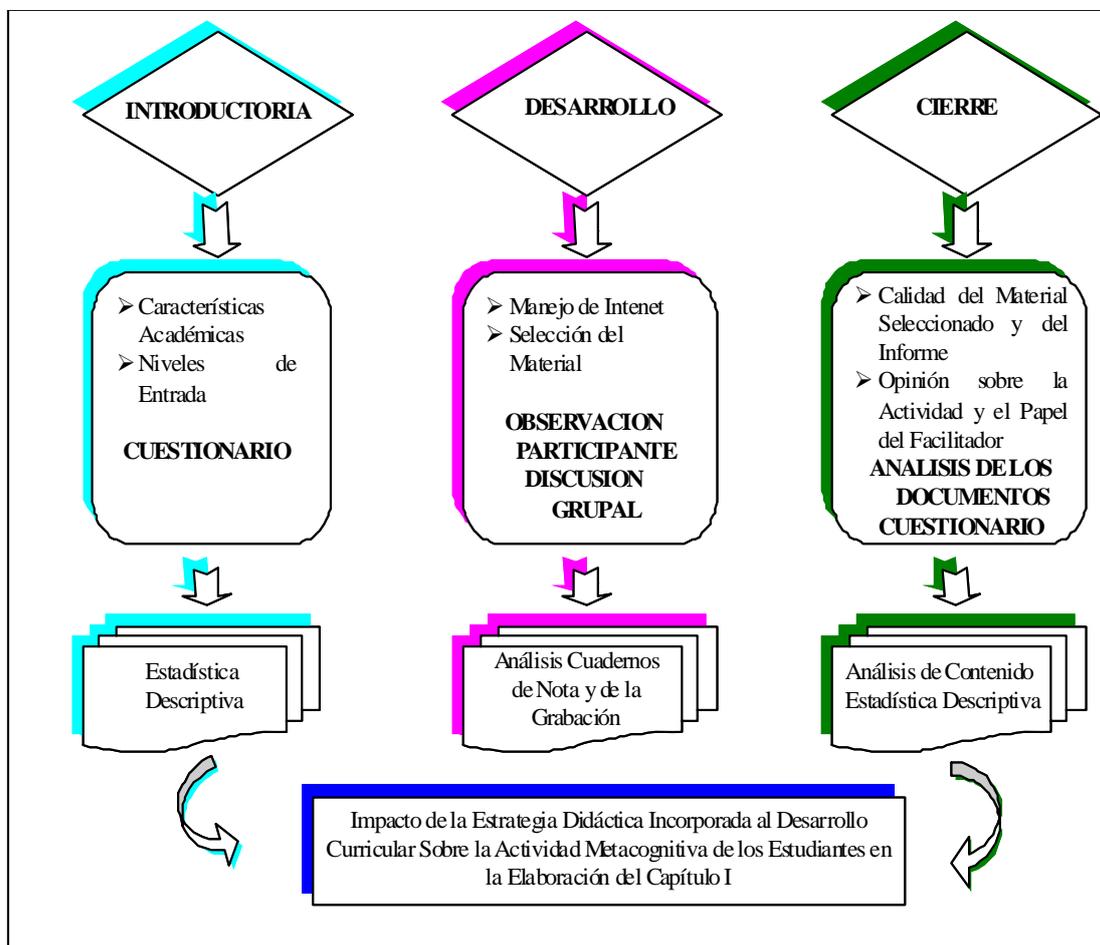
Por último, el momento de cierre se asume como una producción integradora y evaluativa, que consistirá en la exposición, a través de la proyección en el televisor, del contenido de los mapas conceptuales y su discusión grupal guiada por el facilitador. En tal sentido, se generarán como productos los lineamientos consensuados para la selección de bibliografía en Internet y para la elaboración del Capítulo I, así como un esquema particular de los elementos y contenidos a desarrollar en el diseño de cada proyecto de investigación. Finalmente, en base a estos productos, el facilitador concreta los aspectos neurales de la temática abordada. De modo, que la evaluación es asumida como un proceso continuo y formativo, que incluye la participación de los estudiantes y el análisis de contenido de los mapas conceptuales generados.

5. Evaluación de la aplicación de la propuesta

Esta fase se centrará en valorar el logro de los objetivos trazados a través de su inserción en la práctica educativa, es decir, la evaluación de la adecuada integración de la tecnología, el contenido y los recursos humanos en el currículo, así como el impacto generado en el proceso de aprendizaje del estudiante, delineando las acciones de intervención para su realimentación. A tal efecto se proponen para su desarrollo el cumplimiento de los siguientes objetivos: (a) describir el perfil académico de los integrantes de los grupos de investigación; (b) describir el proceso que llevan a cabo los estudiantes para el acceso y selección de la información en Internet; (c) establecer la calidad del material seleccionado; y (d) valorar la calidad científica y metodológica del producto elaborado, estableciendo comparaciones con trabajos anteriores realizados por grupos con características similares.

Así, previamente definido lo que se evalúa, y quien, cuando y como se evalúa, se desarrollará una valoración didáctica curricular realizada por los aplicadores, por y desde los usuarios, a fin de valorar el comportamiento del medio en un contexto de enseñanza durante y después de su utilización. Para la conducción del proceso se propone un diseño metodológico mixto, que fusionando técnicas cualitativas y cuantitativas, se estructura en tres momentos que permiten evaluar la actividad en su fase introductoria, de desarrollo y de cierre, tal y como se muestra en el Esquema 4.

ESQUEMA 4
Metodología para el Proceso Evaluativo



En primer término, aplicando un cuestionario estructurado, se caracteriza desde el punto de vista académico a los estudiantes y se realiza un diagnóstico de sus niveles de entrada en relación a la experticia en el manejo de Internet y los criterios para la búsqueda bibliográfica. Esta evaluación permite contar con elementos referenciales al momento de interpretar los datos que emerjan de la evaluación y afinar la valoración del impacto de la propuesta sobre el aprendizaje de los estudiantes.

Por su parte, durante el desarrollo de la actividad se realizará una observación directa narrativa de las conductas mantenidas por los estudiantes mientras interactúan con Internet, a objeto de determinar el uso de la herramienta y los criterios que conducen la navegación y la selección de los materiales. Es así como de manera preliminar se establecerá una guía tentativa de observación, tomando en consideración las tareas que realizan los estudiantes en su interacción con el medio, así como los comentarios realizados durante el desarrollo de las actividades, plasmando las observaciones en un cuaderno de notas. Así, se valorará la actitud y motivación ante la actividad, el buscador utilizado, la forma de abordarlo, la capacidad para afinar la búsqueda, el manejo de la ayuda del buscador, el uso y organización del menú de favoritos, y la utilización de búsquedas avanzadas, de las páginas similares y de las funciones de la barra de herramientas.

Al finalizar cada sesión se procederá a organizar grupos de discusión de diez (10) estudiantes, lo que corresponde a cinco proyectos de investigación seleccionados en función de sus afinidades temáticas, a objeto de analizar los comentarios de los estudiantes y los elementos que los sustentan. De modo, que combinando elementos de la entrevista individual y la observación participante, se analizará críticamente el discurso producido por el grupo en relación al proceso de acceso a la información requerida para desarrollar el Capítulo I. En tal sentido, el facilitador investigador preparará un guión de la sesión y diagnosticará e interpretará las comunicaciones tanto verbales como no verbales de los participantes. Es pertinente señalar que esta actividad será grabada a fin de poder revisar la información las veces que se requiera.

Ahora bien, una vez concluidas las actividades se aplicará un cuestionario estructurado a todos los estudiantes, a objeto de conocer los procesos desarrollados para el acceso de la información, los parámetros y elementos de orden cognitivo activados para la selección de la información, su impresión sobre el papel del facilitador en el proceso, así como de la actividad en general. En relación al proceso de aprendizaje se evaluará el papel en el proceso de autoaprendizaje y las estrategias didácticas movilizadas, valorando la forma de acceder, intercambiar, organizar, analizar, sintetizar, evaluar y comunicar la información, así como las competencias para acceder a información adicional para la resolución de problemas. Por su parte, para valorar el desempeño del facilitador se determinará la capacidad para comunicar de manera clara el desarrollo de la actividad, facilitar el desarrollo de las capacidades de búsqueda y selección de información, mediar en las discusiones grupales, aplicar de manera adecuada las actividades de evaluación, y realimentar el proceso de aprendizaje. Y para evaluar la actividad didáctica, se abordarán los aspectos, complejidad del desarrollo y calidad de la actividad, así como la contribución al proceso de aprendizaje.

Adicionalmente, se llevará a cabo un análisis de contenido de los documentos seleccionados y los informes realizados por los estudiantes. Cabe puntualizar que el análisis de los documentos obtenidos en Internet se enfocará en las dimensiones, accesibilidad, estructuración y organización, formato y edición, relevancia, alcance, validez, actualidad y precisión del contenido, e identificación y autoridad del autor. En el caso de artículos de publicación periódica, se valorará su consonancia con la estructura formal de presentación de los informes de investigación. Posteriormente se procederá a evaluar, desde el punto de vista científico y metodológico, el informe del Capítulo I considerando su calidad, coherencia, elaboración personal, creatividad y presentación. Finalmente, se confrontarán los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos en los tres momentos, a objeto de concretar el impacto de la estrategia didáctica incorporada al currículo sobre el desarrollo de la actividad metacognitiva de los estudiantes para un aprendizaje autopoiético en la construcción del Capítulo I del proyecto de investigación y en general para su desempeño académico.

De manera que la incorporación de esta propuesta didáctica basada en la utilización de Internet, en el desarrollo de las actividades de la Asignatura Proyecto de Investigación, luce como una alternativa pertinente y actualizada para mejorar el desempeño de los estudiantes, no sólo en la asignatura, sino en su trayectoria escolar y profesional.

Bibliografía

ADELL, Jordi (2004): "Internet en educación", en: *Comunicación y Pedagogía*, 200, Barcelona, Centro de Comunicación y Pedagogía, pp. 25-28, <www.comunicacionypedagogia.com/publi/infocyp/muestra/pdf/adell.pdf> [Consulta: abr. 2006].

- BARRERO, Federico José; GALLARDO, Sergio; LILLO, Antonio Javier, y TORAL, Sergio Luis (2005): "Herramienta multimedia de ayuda en la impartición de un laboratorio de procesadores digitales de señal (DSPs)", en: *Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, n.º 25, Sevilla, Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías, pp. 1-8, <<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n25/n25art/art2506.htm>> [Consulta: ene. 2007].
- CABERO, Julio, y GISBERT, Mercè (2005): *La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos*. Sevilla: MAD, S.L.
- CABERO, Julio; BALLESTEROS, Cristóbal, y LÓPEZ Eloy (2004): "Cómo mejorar la práctica profesional de los docentes universitarios. Algunos recursos y utilidades telemáticas", en: *Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, n.º 22, Sevilla, Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías, pp. 25-39, <<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n22/n22art/art2202.htm>> [Consulta: ago. 2006].
- CABERO, Julio; MORALES, Juan Antonio; BARROSO, Julio; ROMÁN, Pedro, y ROMERO, Rosalia (2004): "La red como instrumento de formación. Bases para el diseño de materiales didácticos", en: *Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, n.º 22, Sevilla, Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías, pp. 5-23, <www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n22/n22art/art2201.htm> [Consulta: dic. 2006].
- DUART, Josep. M., y ALBERT, Sangrà (2000): "Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior", en: DUART, Joseph M., y SANGRÀ, Albert (Comp.): *Aprender en la virtualidad*, pp. 7-33. Barcelona: Ediuoc; Gedisa, <http://www.uoc.es/web/esp/articles/duart/duart_pdf_esp.html> [Consulta: nov. 2006].
- ECHEVERRÍA, Javier (2000): "Educación y tecnologías telemáticas", en: *Revista Iberoamericana de Educación*, n.º 24, Madrid, OEI, <<http://www.rieoei.org/rie24f.htm>> [Consulta: dic. 2006].
- FERRADA, Mariela (2005): *La satisfacción del usuario remoto de la biblioteca: o como trabajar para las rosas*. Archivo del Observatorio para la CiberSociedad, <<http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=195>> [Consulta: nov. 2006].
- GUTIÉRREZ, Aagurtzane; ECHEGARAY, Olatz, y GUENAGA, Galder (2003): "Integración de las Tic en la Educación Superior", en: *Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, n.º 21, Sevilla, Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías, <<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n21/n21art/art2103.htm>> [Consulta: mar. 2007].
- VILLAR, Luis Miguel, y CABERO, J. (Dir.) (1997): *Desarrollo profesional docente en nuevas tecnologías de la información y comunicación*, <<http://tecnologiaedu.us.es/dpd.pdf>> [Consulta: feb. 2007].
- UNIVERSIDAD DE CARABOBO. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. ESCUELA DE BIOANÁLISIS (2001): *Informe del rediseño curricular de las Escuelas de Bioanálisis, Valencia y Aragón*. Valencia.