

# Metodología para la enseñanza de informática básica

## Methodology for Teaching Basic Informatics

Claudia Liliana Sánchez Sáenz<sup>1\*</sup>,  
Fredy Yesid Mesa Jiménez<sup>1\*\*</sup>,  
Édgar Orlando Caro<sup>2\*\*\*</sup>,  
Carlos A. Parra Vargas<sup>1,3\*\*\*\*</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación Pedagogía, Historia y Didáctica de la Informática y la Educación en Tecnología PHYDIT

<sup>2</sup>Grupo de Investigación de Ambientes Computacionales Educativos GLACE  
Licenciatura en Informática Educativa.

<sup>3</sup>Grupo de Física de Materiales, Escuela de Física  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Recepción: 28/09/2008  
Evaluación: 19/10/2008  
Aceptación: 27/11/2008

Este artículo es un avance del proyecto de Investigación «Creando una metodología para el desarrollo de ambiente virtuales».

### Resumen

La informática básica busca desarrollar habilidades y destrezas computacionales en los estudiantes y usuarios en general, y a la vez conocer, usar, organizar y sistematizar la información, con el fin de facilitar y agilizar de manera sorprendente el trabajo. En la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia se forman profesionales en el área de informática y tecnología, los cuales utilizan los conocimientos adquiridos en la

Licenciatura en Informática Educativa (LIE), donde a través de sus estudios desarrollan proyectos de investigación que a su vez les permiten elaborar materiales didácticos, ya sean escritos o computacionales, como apoyo pedagógico para las instituciones educativas y de la misma universidad. Busca así involucrar tanto al docente como al estudiante en los procesos de investigación y extensión como complemento a los estudios de pregrado o posgrado. En este trabajo se evidencia



\* Docente Escuela de Informática Educativa. Licenciada en Informática Educativa, Magister en Informática Educativa, doctorando en educación.

\*\*Docente Escuela de Informática Educativa, Licenciado en informática educativa magister en tecnologías de la información y la comunicación aplicadas en la educación doctorando en educación.  
yesidmesa@gmail.com

\*\*\*Docente licenciatura en informática educativa. Ingeniero de sistemas, especialista en ingeniería de software magister en tecnologías de la educación aplicadas a la educación doctorando en educación.  
edgar.carro@uptc.edu.co

\*\*\*\*Docente Escuela de Física Uptc. Físico, Magister en física, Doctor en Física





el resultado de uno de estos proyectos de investigación dedicado al diseño y elaboración de una «Guía práctica para la enseñanza de informática básica», presentando la metodología utilizada en él.

**Palabras clave:** Informática, Metodología, Investigación, Material didáctico

## Abstract

The basic computer science intends to develop the computer skills and abilities in the students and users in general, and simultaneously it tries to know, use, organize and systematize the information, with the purpose to facilitate and make men's work surprisingly faster. The computer science and technology professionals that are formed at the Pedagogical and

Technological University of Colombia, use their acquired knowledge in their studies in the Informatics Education Program to develop research projects which allow them to design and elaborate didactic materials either written or computational as a pedagogic support for different institutions, including the university.

The purpose of this is to involve both students and teachers in the research and extension processes as a complement of their undergraduate or graduate studies. This paper shows the result of one of the research projects focused on the design and elaboration of a «Practical guide for Computer Basic Education Teaching»; presenting the methodology used in it.

**Key Words:** Computers, Methodology, Research, Teaching Materials.



## Introducción


En la Licenciatura en Informática Educativa (LIE) se desarrolló un material bibliográfico con el propósito de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y que a su vez sirviera de soporte a la formación básica de estudiantes y profesionales interesados en iniciarse en el mundo de la informática. De acuerdo con Ríos y Cebrian:

la falta de formación en tecnología, al igual que su manejo, no permite desarrollar otros procesos de formación, y para no rezagarse de la constante actualización de infraestructura tecnológica que el mundo vive en este siglo y como un medio de actualización permanente del profesorado, una parte importante del profesorado necesita una alfabetización tecnológica, en la que se le facilite una formación para poder trabajar con los nuevos recursos tecnológicos, al igual que sugerencias y recomendaciones sobre la utilización didáctica y las posibilidades educativas de los mismos (2000: 19).


Es así como este material fue planeado con el fin de dar las herramientas necesarias para el eficiente manejo de un sistema operacional con interfaz gráfica, procesador de texto, hoja de cálculo, paquete de presentación y nociones básicas de Internet. Por tal propósito, se procedió a experimentar y comparar varias metodologías de aprendizaje, para, finalmente, plantear la expuesta en el texto,

caracterizada por una serie de guías prácticas que buscan facilitar el aprender a aprender y el aprender haciendo, y que posibilitan la utilización de conocimientos previos, el aprender de hechos cotidianos, la utilización de marcos conceptuales establecidos, la reflexión, el aprendizaje de sus propias experiencias y la construcción de conocimientos al ritmo que desee el estudiante. Usar este material con principiantes en informática, dentro y fuera del aula, garantiza un proceso ágil y accesible a toda la comunidad. Es pertinente manifestar que la *Guía práctica para la enseñanza de informática básica*, como se ha denominado, y que conforma el libro texto resultado, ha sido elaborada a partir de las necesidades detectadas en las prácticas pedagógicas y didácticas de los autores y como resultado de un proceso de investigación desarrollado en la Uptc.

El material ha facilitado en los últimos años los programas de capacitación permanente que la Secretaria de Educación de Boyacá, con el apoyo de la Uptc, ha desarrollado para los docentes de educación básica y media, dentro de las políticas de formación permanente que el Ministerio de Educación Nacional ha establecido para el sistema educativo nacional. De igual forma, se ha tenido en cuenta en el desarrollo de algunas asignaturas en los primeros semestre de la Licenciatura en Informática Educativa de la Uptc, teniendo en cuenta que el libro fue desarrollado para tal fin.



*En la Licenciatura en Informática Educativa (LIE) se desarrolló un material bibliográfico con el propósito de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y que a su vez sirviera de soporte a la formación básica de estudiantes y profesionales interesados en iniciarse en el mundo de la informática.*





## Argumentación

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) define la educación en informática y tecnología como un área fundamental y obligatoria (Ley General de Educación, 1994) que fue creada con el fin de desarrollar y potenciar habilidades y destrezas computacionales, y a su vez motivar a los estudiantes a utilizar diferentes ayudas y herramientas tecnológicas en el análisis y la solución de problemas, por medio de los recursos informáticos existentes en los centros educativos, para lo cual es importante desde la misma universidad enseñar a enseñar, puesto que: «para enseñar, primero hay que saber hacer».

La aplicación de la informática y la tecnología en el sistema educativo pretende servir de herramienta pedagógica, con el fin de facilitar el aprendizaje y con ello propugnar el mejoramiento de la calidad de la educación de los estudiantes. Los alcances tecnológicos han permitido reestructurar el quehacer del docente concibiéndolo como el ente generador de nuevas estrategias pedagógicas e innovadoras, de nuevos esquemas preconceptuales que exigen cambio a través del uso del computador como herramienta indispensable en el quehacer del educando. Para esto Martín Maglio argumenta que

Teniendo en cuenta la nueva realidad, es incuestionable que la computación en la escuela deberá ser utilizada como herramienta de trabajo con utilitarios (procesadores de texto, graficadores, planillas de cálculo, bases de datos) y

como herramienta intelectual para la potenciación de las habilidades personales de los alumnos en cuanto a resolución de problemas en forma creativa (1999).

Como experiencia de los autores, docentes en el área de informática y tecnología, se puede percibir la gran importancia que implica contar con un ayuda que permite tener en cuenta de una forma muy interactiva los tres componentes pedagógicos (Docente– Estudiante– Conocimiento), con el fin de desarrollar de manera dinámica y participativa el proceso de enseñanza y aprendizaje concebido en el aula de informática, e incluso fuera de ella. Ahora, si bien es cierto que el computador agiliza el aprendizaje en el estudiante y facilita la enseñanza del docente, para esto es necesario contar con ayudas o herramientas pedagógicas, que permitan estructurar de forma organizada aquellos contenidos que se van a transmitir.

Siempre se van a encontrar en el mercado ayudas didácticas, como textos, cartillas, programas educativos multimediales y enciclopedias didácticas, entre otras, que aunque sirven en la labor docente, a la hora de enseñar no se ciñen estrictamente al orden de las temáticas que se proponen para el desarrollo de una clase en particular; todo lo contrario, el docente debe adaptarse al contenido y orden del material, soslayando muchos conocimientos que no están dentro de este y abordando otros que incluso no corresponden a las necesidades particulares del estudiante y su institución.



Para prevenir estos inconvenientes y contribuir con una mejor enseñanza, es pertinente que el docente cree sus propias ayudas educativas, con el fin de apropiarse de un esquema que le permita de manera muy personal diseñar su plan de trabajo. Plan de trabajo que sea flexible en el desarrollo de los temas y que lleve implícito el quehacer docente, reflejado en la enseñanza con objetivos bien definidos y alcanzables en el periodo propuesto para la clase; que evidencie la forma de valorar el aprendizaje del estudiante, y que exprese una metodología apropiada a través del desarrollo de actividades propias del docente para transmitir un conocimiento, y de otras para el estudiante, que demuestren su aprendizaje.

Según Sergio Martínez,

La informática educativa puede emplearse como un apoyo para la enseñanza, con la finalidad de estimular varios sentidos del sujeto que posibilite el aprendizaje. También puede ser el medio que permita la comunicación inmediata con el alumno. Es el medio a través del cual puede acercarse a la acción docente a los estudiantes sin importar fronteras, distancias o barreras. Nunca se sustituirá la labor del profesor, porque la informática es una herramienta con la cual se puede operar el proceso educativo por el diseño previo, la planificación y la estrategia a utilizar estará a cargo del experto educativo y del profesional (2001).

Teniendo en cuenta esto, la LIE, a través de su plan de estudios, pretende ofrecer

profesionales preparados para cubrir necesidades del contexto, los cuales puedan aportar a las comunidades educativas elementos conceptuales y prácticos de la informática por medio de una pedagogía y metodología computacional que le permitan diseñar, evaluar y construir materiales educativos escritos o computarizados, asesorar, administrar y orientar proyectos formativos, ya sea en la universidad o en instituciones educativas en las que se encuentre laborando. Sergio Martínez, en su estudio sobre el «Impacto de la informática en la educación», señala:

En la forma como se relacionan escuela, profesor, alumno, curriculum, medios y recursos conlleva implícitamente un método y un modelo educativo. El método significa literalmente el camino que se recorre, una manera particular de hacer las cosas sin que esto implique quitarle lo esencial, sino todo lo contrario. Es la forma de operar lo sustantivo del asunto. Existen muchos y muy variados métodos educativos que responden a diversos modelos. Un modelo es un esquema teórico de un sistema o de una realidad compleja que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento. El método nos remite a la intervención educativa y modelo al producto obtenido de la educación y estos se desarrollan en diversas modalidades educativas. Una modalidad es un modo de ser o manifestar una cosa. En nuestro caso un modo de llevar a cabo el proceso educativo (2001).

Esto debe llevar directamente a la práctica, ya que compromete al docente a



*La informática educativa puede emplearse como un apoyo para la enseñanza, con la finalidad de estimular varios sentidos del sujeto que posibilite el aprendizaje.*





diseñar estrategias que propicien un proceso de enseñanza innovador, creativo y hasta divertido, con el fin de motivar al estudiante a utilizar ayudas que faciliten su aprendizaje.

## Resultados y discusión

De acuerdo con lo anterior y como resultado de una investigación, se estableció un proceso metodológico centrado en el uso de talleres para la enseñanza de informática básica, analizando diferentes procesos metodológicos, para finalmente proponer un proceso centrado en la utilización de talleres complementarios al proceso de enseñanza de informática, con su propia estrategia metodológica. Estos talleres fueron estructurados de la siguiente forma: inicialmente se encuentra el tema por desarrollar, así como los objetivos y dimensiones; luego se presenta una introducción, que busca involucrar al estudiante en el tema objeto de estudio; a continuación se consigna un marco referencial, en forma sintética y clara, acorde básicamente con las características del usuario; luego se proporcionan unas actividades propias de clase, se establecen alternativas de evaluación que generan posibilidades de retroalimentación, y se concluye la guía con unas actividades complementarias para ser desarrolladas extraclase. A continuación se hace una breve descripción de las etapas mencionadas:



*La propuesta metodológica aplicada en los talleres, para cada uno de los anteriores bloques temáticos,*



**Descripción del libro.** En el documento se encuentra la descripción de cinco bloques temáticos, metodológicamente distribuidos de la siguiente forma: Sistema Operativo Windows, Procesador de texto Word, Hoja de Cálculo Excel, Paquete de presentación Power-Point e Internet Explorer. En cada uno de los talleres de cada bloque se establece una metodología que comprende aspectos desde el punto de vista didáctico, pedagógico y técnico, que tienen en cuenta las experiencias y resultados del proceso de investigación, basados en la experticia del grupo de investigación.

La propuesta metodológica aplicada en los talleres, para cada uno de los anteriores bloques temáticos, se describe a continuación:

Inicialmente se escribe el *título* y los *objetivos del taller*, con el propósito de informar de manera clara y directa al lector el tema sobre el cual va a trabajar y los objetivos y dimensiones de los contenidos. Esto es necesario para que el estudiante conozca previamente los temas que se van a tratar, así como las actividades que debe dominar al final del ejercicio. Los objetivos propuestos están centrados en los conocimientos que requiere cualquier interesado en informática. La frase «**Aprendamos sobre**» va acompañada del nombre del tema que se va a tratar en el taller, y «**Nuestra meta es**» da a conocer los objetivos de este, manejando un lenguaje sencillo, claro y preciso.





En segundo lugar están las *actividades introductorias del taller*, las cuales buscan cautivar la atención y curiosidad del lector para iniciar el proceso de aprendizaje. Siempre están acompañadas de imágenes relacionadas con el tema y tratan sobre: Situaciones dentro del contexto del lector, se plantean problemas, aplicaciones en la vida real y experiencias de la vida cotidiana e información de interés que involucre al estudiante en el tema para continuar con las actividades propuestas. En los talleres sugeridos en el libro, las actividades introductorias se identifican con el término «**Empecemos**».

Posteriormente se encuentra el *marco teórico del taller*, que se reconoce por la frase «**Sabías que**»; en este se desglosan las bases y fundamentos del tema de manera resumida y acorde con las necesidades del lector. Esta parte, con un lenguaje sencillo, está conformada por temas variados y gráficos explicativos que incentivan un proceso de acción y reflexión del estudiante. Se debe desarrollar en forma práctica, lo cual contribuye simultáneamente a la adquisición y formación teórica del lector, para su posterior uso en actividades cotidianas. Así mismo, este marco teórico estandarizado, sintetizado y claro, servirá de manual de consulta rápida y de material de estudio de fácil acceso, motivando al lector para avanzar en la profundización de los temas.

En cuarto lugar se tienen las *actividades del taller*, que se reconocen por la frase «**Que tanto aprendí**»; fueron diseñadas para trabajar en conjunto con el computador.

Consta el bloque de instrucciones sencillas, ejemplos y proyectos representativos aplicados a la vida cotidiana, enriqueciendo las habilidades y destrezas computacionales del lector. Esta etapa del taller es muy gráfica, con el fin de permitir que el material sea un soporte autodidacto para el estudiante, superando las visiones que lo hacen un receptor pasivo y encaminándolo a ser sujeto activo que descubre, cuestiona y explora. Esencialmente, con la aplicación de las actividades propuestas se pretende: generar experiencias computacionales sólidas para el logro de los objetivos propuestos, usar el computador como herramienta intelectual y de trabajo para potenciar las habilidades de los estudiantes en cuanto a la solución de problemas reales en forma creativa, desarrollar destrezas para utilizar el razonamiento lógico y planificar estrategias creativas para resolver problemas por parte del usuario, descubrir principios y reglas lógicas de deducción. De esta forma se aprenden conceptos básicos que pueden ser aplicados a situaciones nuevas, se incrementan las condiciones de transferencia de conocimientos a campos diferentes y se generan actividades de retroalimentación.

Por último se encuentran las *actividades extraclase complementarias*; son las que buscan, después de realizar las actividades paso a paso, que el estudiante practique para afianzar los conocimientos adquiridos. Debido a esto se proponen ejercicios sencillos y que están estrechamente relacionados con los



*En cuarto lugar se tienen las actividades del taller, que se reconocen por la frase «**Que tanto aprendí**»; fueron diseñadas para trabajar en conjunto con el computador. Consta el bloque de instrucciones sencillas,*





conocimientos adquiridos en las actividades anteriores, por lo que su realización o solución dependen específicamente del conocimiento construido por el lector. Además se busca desarrollar su potencial creativo a través del diseño de trabajos y proyectos variados aplicables a la vida cotidiana por medio del computador, permitir la búsqueda de soluciones por medio de la práctica, el descubrimiento y la exploración, proponer trabajos complementarios personalizados muy prácticos, motivar al usuario en la búsqueda del conocimiento mediante la investigación, fomentar el trabajo práctico y de retroalimentación de lo adquirido y aprender a hacer, experimentando por sí mismo. Se representan con la frase «**Desafío**». También plantean actividades de tipo técnico y pedagógico, en las cuales el lector pone a prueba sus conocimientos y se le trazan inquietudes que motivan a realizar operaciones o actividades que tienen un poco más de dificultad y para las cuales, ineludiblemente, debe indagar y consultar.

## Conclusiones

Como resultado del proceso de investigación se obtuvo el libro «Guía práctica para la enseñanza de informática básica», que representa uno de los primeros alcances en la LIE en articular las experiencias de aula en publicaciones disponibles a todo lector.

Hoy no es tan difícil encontrar computadores en las instituciones educativas, como hace algunos años, pero debido a la integración de la enseñanza de la informática en la educación se ve la necesidad de formar personas en este conocimiento, que no solo estén en capacidad de enseñar, sino también de producir estrategias que ayuden en este proceso de enseñanza y aprendizaje; para esto es necesario desde las mismas universidades desarrollar habilidades pedagógicas y metodológicas en los estudiantes, con la finalidad de que respondan a las condiciones actuales que han permitido el surgimiento de nuevas modalidades en el tema, mediadas por la tecnología.



*Como resultado del proceso de investigación se obtuvo el libro «Guía práctica para la enseñanza de informática básica», que representa uno de los primeros alcances en la LIE en articular las experiencias de aula en publicaciones disponibles a todo lector.*







## Bibliografía

- MARTÍN MAGLIO, Federico (1999): *Concepto de informática educativa*. [En línea] Disponible en <http://www.fmmeduccion.com.ar/Informatica/infoeduc.htm> [Consultado el 01/04/08]
- MARTÍNEZ DUNSTAN, Sergio (2001): *Impacto de la informática en la educación*. [En línea] Disponible en: [http://www.ciberhabitat.gob.mx/universidad/ui/eadei/textos/texto\\_eadei.htm](http://www.ciberhabitat.gob.mx/universidad/ui/eadei/textos/texto_eadei.htm) [consultado el 01/04/08].
- REPÚBLICA DE COLOMBIA, Ministerio de Educación Nacional (1994): Ley General de Educación.
- RÍOS ARIZA, José Manuel y Cebrian de la Serna, Manuel (2000): *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación*.