

# ***Tecnología multimedial aplicada al Análisis de aptitudes y entrenamiento inicial en Informática***

**Cristina Madoz<sup>1</sup>, Gladys Gorga<sup>1</sup>, Armando De Giusti<sup>2</sup>, Raul Champredonde<sup>3</sup>**

*LIDI. Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Informática.  
Facultad de Informática. UNLP.  
50 y 115. 1er Piso. La Plata*

## **Motivación**

La iniciación de una carrera universitaria en general y en Informática en particular refleja una serie de dificultades de los alumnos que se podrían sintetizar en 5 puntos:

- *Falta de una adecuada orientación vocacional.*
- *Poco entrenamiento en pensar y expresar rigurosamente conceptos.*
- *Dificultad de aprendizaje de los temas básicos.*
- *Escasa valoración por el trabajo sistemático.*
- *Gran disparidad de conocimientos y formación previa*

Normalmente frente a alumnos con estas dificultades, los primeros cursos de una carrera universitaria de Informática intentan introducir la programación estructurada (desde un paradigma imperativo), fundamentada en la expresión y especificación lógica de algoritmos. El resultado general es una alta tasa de deserción.

Por otro lado, se debe tener en cuenta la escasa práctica y evaluación de actividades relacionadas con la ciencia informática en la currícula de los cursos pre universitarios. Esta actividades no le resultan suficientes al alumno para descubrir si reúne las aptitudes específicas para una futura actividad profesional en el campo de la Informática. Cabe destacar, por otra parte, que la mayoría de los temas impartidos en este ciclo del proceso de aprendizaje resultan de carácter informativo para el alumno. Por ejemplo el conocimiento y manejo de productos tales como procesadores de texto, planillas de cálculo, etc, tienen al alumno como un mero espectador en ese proceso de aprendizaje.

Una de las metas propuestas es que el proceso de aprendizaje tenga carácter formativo, es decir, que el alumno deje de tener una actitud pasiva y se convierta en protagonista de este proceso, y consecuentemente desarrolle capacidades creativas que le serán indispensable en su futura vida profesional.

En este contexto el tema multimedial ha tenido un auge muy importante en los últimos años y promete ser una herramienta poderosa que facilite la motivación, la definición vocacional y el descubrimiento de aptitudes para resolver problemas del mundo real utilizando una computadora.

Los resultados de numerosas investigaciones han afirmado que los jóvenes aprenden más de la mitad de lo que saben a partir de información visual, por lo tanto nuestro desafío es construir herramientas de enseñanza - aprendizaje que contengan imágenes y multimedia.

---

<sup>1</sup> Profesor Adjunto Dedicación Exclusiva.

<sup>2</sup> Investigador Principal CONICET. Profesor Titular Dedicación Exclusiva.

<sup>3</sup> Jefe de Trabajos Prácticos Dedicación Exclusiva. Becario CONICET.

**LIDI - Facultad de Informática. UNLP - Calle 50 y 115 1er Piso, (1900) La Plata, Argentina.**

**TE/Fax +(54)(221)422-7707. <http://lidi.info.unlp.edu.ar>**

Este concepto está basado en la Teoría de las Múltiples Inteligencias, propuesta por Howard Gardner quién sostiene que las personas deben ser tratadas teniendo en cuenta que pueden estar dotadas de diferentes tipos de inteligencia desarrolladas en mayor o menor grado. Identifica inicialmente siete tipos de inteligencia: verbal/lingüística, visual/espacial, musical, lógica/matemática, corporal/cinestésica, interpersonal, intrapersonal. Gardner argumenta que la enseñanza más efectiva debe incorporar las siete formas de inteligencia. La teoría establece que todas las formas de inteligencia son necesarias para que la persona pueda funcionar productivamente en la sociedad.

Tener en cuenta todos estos aspectos en una herramienta de enseñanza - aprendizaje presenta numerosas ventajas: un clima positivo que apoya, motiva y promueve el éxito del alumno, una variedad de estrategias instruccionales perfeccionadas y extendida, una diversidad de formas para abordar el aprendizaje, la renovación del sentido de profesionalismo.

### ***Línea de Investigación y Desarrollo***

Todos los aspectos presentados en el punto anterior nos condujeron a plantear la necesidad de desarrollar una herramienta multimedial interactiva.

Los problemas referidos a la transición secundaria - universidad, así como la necesidad de nivelación de los alumnos en un contexto motivador, nos llevaron a realizar una serie de trabajos, uno de los cuales se convirtió en un Proyecto aprobado por la Secretaría de Extensión Universitaria de la UNLP y que se refiere a desarrollar el Curso de Ingreso sobre un ambiente multimedial interactivo y probar su utilización como complemento y/o alternativa del método tradicional de enseñanza en el curso de ingreso.

En una segunda etapa se incorporó a esta herramienta un lenguaje y ambiente visual para la enseñanza de programación y de este modo el alumno puede trabajar directamente desde el ambiente con el lenguaje visual y recíprocamente. Esta asociación tiene como objetivo que el alumno pueda escribir su solución sobre la computadora, ver los resultados de la misma y verificar la solución propuesta.

Actualmente en el Colegio Nacional dependiente de la Universidad Nacional de La Plata como otras escuelas de universidades del interior de nuestro país, participan de esta experiencia, en la que la herramienta propuesta forma parte de la currícula. Es un objetivo a largo plazo que esta herramienta llegue a utilizarse en todos los cursos pre universitarios para alcanzar a cumplir la meta que nos propusimos al principio. Es decir, que el proceso de aprendizaje tenga un carácter formativo y de esta manera permitir descubrir las aptitudes y los aspectos vocacionales en el alumno.

Por otro lado, a principios de 1999, se tomó la decisión de incorporar este recurso multimedial a Internet. El objetivo de esta decisión es que todos aquellos alumnos interesados en la carrera tuvieran la posibilidad de interactuar con esta herramienta sin tener la necesidad de estar físicamente en la Facultad. Por otra parte, se debe tener presente que el acento de este recurso está puesto en descubrir aptitudes y afianzar conocimientos ya adquiridos. Se cree que los alumnos "a distancia" podrán tener entonces las mismas posibilidades de disponer de esta información.

## **Algunos resultados**

En el Curso de Ingreso 2000 a la Licenciatura en Informática se utilizó de modo masivo la herramienta propuesta con especial interés en el lenguaje visual.

Por otra parte se llevó a cabo una experiencia piloto con un grupo de alumnos ingresantes a Informática, que motivó el trabajo "Línea de Investigación de Desarrollo y Evaluación de Lenguaje y Metodología de Enseñanza de Programación", presentado en este encuentro.

## **Aplicaciones futuras**

Si bien nuestra experiencia ha sido desarrollada en el ámbito académico de nuestra Facultad, resulta claro que las aplicaciones de herramientas multimediales interactivas pueden ser de suma utilidad en otras disciplinas.

Por otra parte no podemos dejar de lado la utilización masiva de la Internet, donde las tecnologías basadas en computadoras comienzan a resultar útiles para la producción de aprendizaje y/o entrenamiento con una modalidad distinta a la tradicional. Nuestra idea es experimentar modalidades semi presenciales con sitios Web interactivos, para la educación en Informática y entrenamiento a no informáticos.

En gran medida la evolución continua del mundo laboral en cuanto a métodos y herramientas de organización y producción requiere que los empleados ( "usuarios" de la tecnología) renueven y actualicen sus conocimientos y estén preparados para enfrentar los cambios con flexibilidad mental y actitud positiva, de modo de favorecer la capacitación y actualización de personas de ambientes no informáticos.

## **Referencias**

- [Mad99] "Experiencia en el desarrollo y utilización de un Curso Interactivo Multimedial para el Ingreso a Informática en la UNLP. I Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 99), San Juan, 10/99.
- [Deg97] "Diseno de Experiencias de Autoaprendizaje con Herramienta Multimediales en el Ingreso a Informática" con De Giusti, Bertone y Gorga ,Third International Conference on Information Ingeering, 1997.
- [Ber97] "Vinculación de un Curso Interactivo Multimedial con un Lenguaje Visual para ejecución y animación de Algoritmos" con Bertone, De Giusti, Gorga y Champredonde, II Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, 1997.
- [Deg98] "Una propuesta de Curso Interactivo Multimedial para el Ingreso a Informática en la UNLP, De Giusti, Madoz y Gorga V Encuentro Docente , 1998, La Plata.
- [Gar93] "Frames of Mind : The Theory of Multiple Intelligences", Dr. Howard Gardner, 1993.
- [Iss98] "Conceptos Básicos de Didáctica para Multimedia", Dr. Ludwig J. Issing, 1998.
- [Cha96] "Herramienta visual para la enseñanza de programación estructurada", Champredonde ,De Giusti. 2 CACIC, 1996.
- [Cha97] "Design and Implementation of The Visual Da Vinci Language", Champredonde ,De Giusti, 1997.