

Estrategia metodológica de incorporación de TIC en la formación de estudiantes de PEB de la Universidad UCINF

Carlos Aguilar Santana
Universidad UCINF
Chile
caguilar@ucinf.cl

Isabel Urrutia Avendaño
Universidad UCINF
Chile
iurrutia@ucinf.cl

María Amparo Ríos Tapia
Universidad UCINF
Chile
mrios@ucinf.cl

ABSTRACT

In the elementary school pedagogy career of the UCINF University there are three subjects related to educational computing, these are: Computer Applications, Educational Computing, and Educational Computing for Elementary School. In 2008 a new methodology was created for the latter, considering the need to reform the vision and structure of the curricular activities mentioned above.

The methodology, based on the synergy of diverse areas of career training, is used to build an instructional package based on the detection of a didactic obstacle. Through the years, this new methodology was improved, which created a need to reform the curriculum of Educational Computing, such that this course would provide the necessary skills to help achieve the proposed methodology for Elementary School Computing.

Thus, a methodology has been built to improve the educational computing and its incorporation in the classroom for future elementary school teachers of the UCINF University.

RESUMEN

En la carrera de Pedagogía en Educación Básica de la Universidad UCINF existen tres asignaturas relacionadas con informática educativa, estas son: **Aplicaciones Computacionales, Informática Educativa e Informática Educativa para Educación Básica**. Al observar la necesidad de reformar la visión y estructura de las actividades curriculares antes mencionadas, en 2008 se genera una nueva metodología para la última de ellas.

La metodología se basa en la articulación de las diversas áreas de formación de la carrera, para construir un Paquete Instruccional basado en la detección de un obstáculo didáctico. A través de los años, esta nueva metodología fue perfeccionándose, lo que generó la necesidad de reformar el programa de estudio de **Informática Educativa**, de tal manera que esta asignatura brindará las habilidades necesarias para contribuir al logro de la metodología propuesta para **Informática para Educación Básica**.

Así se ha construido una metodología articulada en pos de la informática educativa y su incorporación en el aula para los futuros profesores de Educación Básica de la Universidad UCINF.

KEYWORDS

Informática Educativa, Educación, TIC, Formación Docente.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Educación de la Universidad UCINF en el año 2006, incorpora como eje fundamental la utilización de las TIC en los programas de formación docente adscritos a ella. Desde ese año, los programas de formación docente (Pedagogías en Educación Básica, Parvularia, Diferencial, Inglés, Historia y Educación Física) renuevan sus mallas curriculares, incorporando tres asignaturas relativas a la temática, estas son; Aplicaciones Computacionales, Informática Educativa e Informática Educativa aplicada a la especialidad.

Durante el segundo semestre del año 2007, docentes a cargo de la actividad curricular de informática educativa de la carrera de Pedagogía en Educación Básica (PEB), observan que estos saberes no se integran de forma articulada a las demás actividades curriculares de formación. Por tal motivo para el año 2008, se diseña e incorpora una nueva estrategia metodológica en las asignaturas de informática educativa, que considera el desarrollo de las Competencias y Estándares TIC para la formación Inicial Docente [1] y una visión de la incorporación de tecnologías en el aula sustentadas en el contexto de aprendizaje, conforme a lo expresado por Sanchez; “...las TICs por si mismas no tienen mucho que contribuir al proceso educativo o al aprendizaje, son las personas involucradas, las metodologías, los modelos y las estrategias de uso, las que determinan cambio, innovación e impacto en el aprendizaje” [3].

CONTEXTO PREVIO A LA METODOLOGIA PROPUESTA

Previo a la metodología propuesta, las tres actividades curriculares nombradas anteriormente, se desarrollaban conforme a una mirada tecnocentrista, es decir, donde la tecnología era el centro de los aprendizajes, particularmente se desarrollaba la adquisición de destrezas para la utilización de herramientas de productividad, donde el docente a cargo ejemplificaba y solicitaba trabajos referidos a acciones de construcción de documentos pertinentes a su futuro quehacer profesional. Así, el aprendizaje solo se centraba en los estándares propios de las dimensiones Técnica y de Gestión, sin considerar las dimensiones pedagógica; social,

ética y legal; y de desarrollo y responsabilidad profesional. Además no se consideraba la articulación de lo aprendido con los saberes adquiridos en otras actividades curriculares.

Las actividades curriculares en Pedagogía en Educación Básica, se estructuraban como se detalla a continuación:

- **Aplicaciones Computacionales:** Actividad curricular b-learning de 36 horas semestrales, orientada a la adquisición de conocimientos teóricos básicos de computación (hardware y software).
- **Informática Educativa:** Actividad curricular presencial, de 72 horas semestrales, orientada a la adquisición de competencias de ofimática a nivel básico.
- **Informática Educativa para Educación Básica:** Actividad curricular presencial, de 72 horas semestrales, orientada a la evaluación y uso de software educativos de los distintos sectores de aprendizaje.

Se observó que estas actividades curriculares y la metodología utilizadas en ellas, no favorecían el desarrollo de habilidades de integración de las TIC en el aula, porque solo se trabajaba a nivel de conocimientos computacionales y de software existentes, pero no como estos aportan en la enseñanza y en el aprendizaje. Además los estudiantes desvalorizaban su importancia en el futuro quehacer profesional.

ESTRATEGIA METODOLOGICA PROPUESTA

El objetivo principal de este cambio metodológico se orienta a que los futuros profesores de educación básica comprendan que la tecnología en sí misma no es un aporte a la educación, sino, él como esta se utiliza, en qué contexto y con qué fin, tal como señala Sánchez: “...*Los efectos de la tecnología en el aprender no están relacionados con la naturaleza de la tecnología, sino que con las decisiones que los seres humanos tomemos en relación con su uso*”. [5]

A partir del año 2008, considerando el Modelo Educativo de la Universidad [2], el cual describe cuatro áreas de Formación: General, Profesional, Disciplinar y Práctica, se implementa una nueva metodología para la asignatura de **Informática Educativa para Educación Básica**. Esta fomenta la integración articulada de los saberes teóricos prácticos adquiridos en las actividades curriculares cursadas previamente, entre ellas se destacan, **Informática Educativa**, Expresión Artística, Psicología del Aprendizaje, Didáctica Aplicada, Didáctica de las Matemáticas I, Didáctica del Lenguaje I, Didáctica de las Ciencias Naturales e Inserción en Educación Básica. Esta articulación se basa en la propuesta de los estándares TIC para la formación docente, tal como señala Silva (2009): “*Es importante resaltar que el objetivo final de los estándares es potenciar el uso de las TIC en la formación de los futuros docentes, lo cual debe ir de la mano de las cuatro áreas de formación: práctica, didáctica, especialidad y general, concibiéndose no como un área más, sino como una línea transversal del currículo de los programas de formación docente, complementando cada una de las áreas existentes. Por tanto, su implementación debe estar orientada*

con una mirada integral al currículo de la FID, con el fin de articular dentro de éste cada una de las dimensiones y criterios definidos por el estándar; ello exige que el cuerpo docente se haga cargo de su integración.” [6]

La metodología, propone que la asignatura se inicie con la selección de un obstáculo didáctico, observado por los propios alumnos, mientras cursaban las actividades curriculares relacionadas con didáctica, en las cuales debían asistir a los centros educativos a ejecutar clases, previamente planificadas, para los distintos sectores de aprendizaje.

En una segunda etapa, los estudiantes diseñan y construyen un Paquete Instruccional como instrumento de apoyo a la superación del obstáculo detectado. Este Paquete Instruccional se sustenta en la definición de una secuencia didáctica que considera la particularidad del contexto educativo desde donde se detectó el obstáculo.

El Paquete Instruccional¹ está constituido por: cronograma de actividades, guías de trabajo imprimibles e interactivas, instrumentos evaluativos, video educativo y una aplicación informática como apoyo al aprendizaje o ejercitación del contenido a tratar, desde donde se detecto el obstáculo a superar.

Una vez diseñada la secuencia didáctica, los alumnos deben diseñar y construir los recursos a incorporar en el Paquete Instruccional. Este proceso es orientado por el docente a cargo de la asignatura y los alumnos deben integrar los conocimientos adquiridos previamente, considerando las características intelectuales, emocionales y físicas del grupo etario para el cual se diseña la secuencia didáctica y con el cual se utilizará el Paquete Instruccional. Durante el diseño y construcción de los recursos, los estudiantes deben considerar entre otras cosas; la pertinencia de las imágenes a incorporar, la sintaxis del color, tipografía de letra a utilizar, calidad y claridad de los audios y videos a construir.

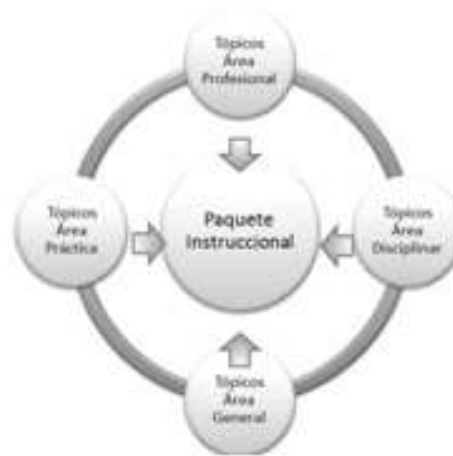


Figura 1 Integración de saberes adquiridos en las áreas de formación, para la construcción del Paquete Instruccional.

¹ Paquete Instruccional: Conjunto de recursos educativos, diseñados y contruidos coherentemente en pro del logro de resultados de aprendizaje en un contexto particular.

La Figura 1, muestra un esquema de las áreas de formación que involucran saberes particulares en la construcción del Paquete Instruccional. Estos saberes deben seleccionarse reflexionando en su incorporación, tanto en el diseño como en la construcción del producto final (Paquete Instruccional).

Así, cada una de las áreas de formación declaradas en el modelo educativo de la Universidad, colaboran por medio de los tópicos estudiados en las actividades curriculares que las conforman, a la construcción del Paquete Instruccional y en consecuencia, a la superación del obstáculo detectado.

Una vez terminada la construcción del Paquete Instruccional, los estudiantes realizan una presentación final a modo de oferta comercial del producto construido, así el docente toma el rol de probable comprador del recurso y los estudiantes deben contestar preguntas en torno a la construcción y utilidad del mismo.

En definitiva la creación del Paquete Instruccional considera cinco etapas, tal como se muestra en la Figura 2.

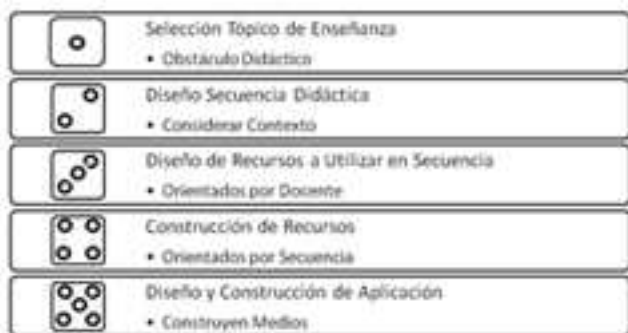


Figura 2. Etapas de construcción del Paquete Instruccional

ELEMENTOS DEL PAQUETE INSTRUCCIONAL

Como se señaló anteriormente el Paquete Instruccional contiene diferentes recursos que los estudiantes van diseñando y construyendo. A continuación se describe cada uno de los recursos:

- **Cronograma de Actividades:** El cronograma de actividades, incluye el detalle de actividades a realizar, recursos a utilizar en ellas, tiempos en que se realizan y objetivos de aprendizaje que involucran.
- **Guías de trabajo imprimibles:** Las guías de trabajo imprimibles son construidas en Microsoft Office Word. Cada Paquete Instruccional contiene al menos dos de ellas y están pensadas para imprimir y trabajar en clases.
- **Guías de trabajo interactivas:** Las guías de trabajo interactivas están creadas en Microsoft Office Power Point y/o Excel. Permiten la interacción del niño con el computador, en la explicación de contenidos y respondiendo preguntas ya sea con alternativas o en casillas que aceptan números, letras o palabras según corresponda.
- **Instrumentos evaluativos:** Los instrumentos evaluativos deben contener al menos una prueba escrita, que permita medir el logro de los objetivos propuestos.

- **Video educativo:** El video educativo se construye en Windows Movie Maker, con ayuda de software de edición de imágenes y audio. Específicamente deben construir dos videos; uno de ellos con el objeto de promocionar el producto construido y otro que permita introducir a los niños en el contenido a tratar.

- **Aplicación informática:** La aplicación informática es construida en JClick como apoyo al aprendizaje y/o ejercitación del contenido a tratar.

Todos los recursos se construyen conforme a la línea de diseño definida por los propios creadores (estudiantes). La línea de diseño contempla: colores, estilos de fuentes e imágenes a utilizar. El Paquete Instruccional está pensado para ser utilizado en una unidad de aprendizaje de al menos 20 horas pedagógicas de clases. Cabe destacar que cada Paquete Instruccional tiene un nombre que se relaciona con el contenido a enseñar, además de un personaje creado por los estudiantes. El nombre y personaje están presentes en cada uno de los recursos creados por los estudiantes.

EVOLUCIÓN DEL CAMBIO METODOLÓGICO

La experiencia vivida en 2008 en la asignatura **Informática Educativa para Educación Básica**, mostró que los estudiantes, si bien obtuvieron buenas calificaciones y demostraron un mayor interés en la asignatura, tuvieron evidentes problemas en la construcción de algunos elementos del Paquete Instruccional, sobre todo por su bajo nivel de conocimientos en ofimática. En virtud de lo anterior, a partir de 2009, se incorporaron cambios a la actividad curricular **Informática Educativa**.

Así, en esta asignatura, que antes se orientaba a la adquisición de competencias de ofimática a nivel básico se produjeron dos grandes cambios, el primero es que si bien los estudiantes desarrollaban competencias de ofimática, estas se complementaron a nivel medio y además se comenzaron a realizar algunos talleres relacionados con la creación de elementos de productividad para la enseñanza y/o para el aprendizaje con uso de las herramientas de Office.

En 2009 y 2010, los resultados en ambas asignaturas mejoraron, así como el interés de los estudiantes en el área. En 2010, dos grupos de estudiantes de **Informática Educativa** y un grupo de **Informática Educativa para Educación Básica** se presentaron al concurso del “Sexto Encuentro de Tecnologías de la Información y Comunicación” de la Universidad del Pacífico, con productos construidos mientras cursaban estas asignaturas. En esta ocasión nuestros estudiantes de **Informática Educativa** obtuvieron el tercer lugar del concurso y los estudiantes de **Informática Educativa para Educación Básica** el primer lugar del evento, cabe señalar que en este encuentro participaron estudiantes de diversas universidades chilenas. En este mismo año se desarrolló en la Universidad UCINF el “Primer Encuentro de Objetos Informáticos”, dentro del cual se generó el primer concurso de TIC para la educación, al cual asistieron docentes y estudiantes de tres universidades de nuestro país y profesores y alumnos de diferentes establecimientos educacionales de educación básica y media. A este concurso se podía participar

con objetos informáticos construidos como apoyo al proceso aprendizaje enseñanza, en tres diferentes categorías; Docentes Universitarios, Docentes del sistema educativo nacional (nivel Parvulario, Básico y Media) y estudiantes de pedagogías. En esta ocasión un grupo de estudiantes de **Informática Educativa para Educación Básica** obtuvo el tercer lugar

En 2011 la actividad curricular **Informática Educativa** es sujeta a un nuevo cambio, con el fin de fomentar mayormente la integración de TIC en el aula. Se continúan desarrollando competencias de ofimática a nivel medio, sin embargo todas las evaluaciones se centran en la construcción de una herramienta relacionada con la labor pedagógica como se muestra en Figura 3. Además se crea una nueva unidad relacionada con la Dimensión Social Ético y Legal, en ella se trabaja el entendimiento del mundo en que viven los niños de hoy y su interacción con las nuevas tecnologías.

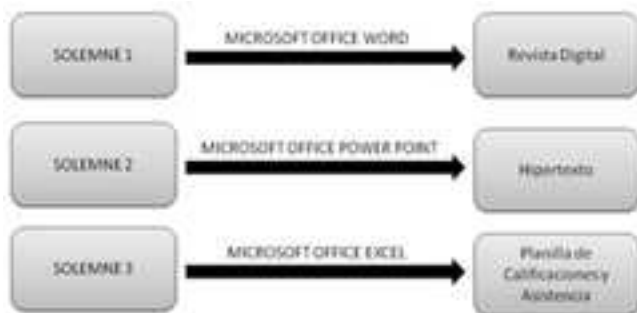


Figura 3. Evaluaciones realizadas en Informática Educativa durante 2011.

Este mismo año, en la cátedra de **Informática Educativa para Educación Básica** se incorpora un nuevo cambio, los estudiantes ya no desarrollan de manera grupal el Paquete Instruccional, sino individualmente; esto considerando principalmente asegurar que cada estudiante fuera capaz de crear su propio producto y desarrollar habilidades estéticas, creativas y de originalidad. Con esta nueva modalidad se obtuvieron excelentes resultados.

Por otra parte el Paquete Instruccional, a partir de este año debía ser enlazado en un sitio web creado por los estudiantes en la plataforma Wix. Además los estudiantes participan activamente en el encuentro de objetos informáticos de la Universidad, algunos de ellos en su organización, otros presentan trabajos al concurso. De estos últimos algunos obtienen primer y segundo lugar entre seis universidades e institutos profesionales participantes.

En 2012, se conserva la línea de trabajo de 2011, incorporando un pequeño cambio en la evaluación de **Informática Educativa**. En ella se incluyó la evaluación mediante talleres de habilidades de ofimática, pues si bien durante el año 2011, los estudiantes crearon muy buenas herramientas para la enseñanza, tendían a olvidar el manejo de Office en otros contextos.

Así al analizar fortalezas y debilidades obtenidas en el proceso de evolución metodológica, podemos señalar:

- **Año 2008:** La principal ventaja es el acercamiento a la concreción de una nueva forma de concebir la informática por parte de los estudiantes. Como desventaja se observa falta de habilidades de manejo de las herramientas de Office, lo cual demora y dificulta el proceso de construcción del Paquete Instruccional.

- **Año 2009:** Este año se declara como una ventaja el cambio metodológico de Informática Educativa, pues permite la construcción ágil del Paquete Instruccional. Como desventaja, podemos señalar que los estudiantes no logran valorar sus trabajos como parte de una nueva estrategia metodológica que permite la incorporación de las TIC en el curriculum.

- **Año 2010:** La principal ventaja, es el interés de los estudiantes por sociabilizar sus trabajos y participar en encuentros TIC, comprendiendo así la significancia de los recursos desarrollados y como estos se pueden insertar en el curriculum. Como desventaja se observa el desconocimiento de los estándares propios de la dimensión Social, Ético y Legal. Además de que los estudiantes se centran en el uso productivo de Office y no aplican todas sus posibilidades como herramienta para el aprendizaje

- **Año 2011:** La principal ventaja es la concreción de la propuesta metodológica mejorando todas las desventajas observadas en años anteriores e incorporando la creación de un sitio web, como contenedor y articulador de todas las herramientas creadas. Como desventaja aparecen algunas dificultades en el uso productivo de Office.

- **Año 2012:** La principal ventaja es la concreción de la propuesta metodológica mejorando todas las desventajas observadas en años anteriores, equilibrando el uso de Office como herramienta de productividad y herramienta para el aprendizaje. No se observan desventajas hasta el momento.

Existe de parte del equipo de docentes de informática educativa una apertura a considerar posibles desventajas, aun no detectadas, y actualización de software para la creación de recursos, además de actualización bibliográfica; se ha logrado establecer una nueva metodología para el trabajo de la informática educativa con estudiantes de PEB que permite la valoración de la disciplina.

La nueva metodología desarrollada aporta directamente a que los estudiantes, comprendan lo valioso de la incorporación de tecnologías en el curriculum nacional, más allá de su mera utilidad técnica. Más aun considerando que en la actualidad la incorporación de tecnologías en el curriculum es un problema que a nivel país se intenta superar, tal como indican Sánchez y Salinas (2008) "...Enlaces has obtained heterogeneous results in the digital literacy of teachers and weak results in ICT integration into curriculum, especially in the everyday pedagogical practices of teachers in the classroom." [4]

ENCUENTROS TIC

En 2010, los docentes de informática educativa de Pedagogía en Educación Básica crean el "Primer Encuentro de Innovación Pedagógica con Uso de Objetos Informáticos". Este evento se crea con el objeto de reflexionar en torno a la incorporación de la tecnología en el aula y las diferentes metodologías que se

utilizan en la formación inicial docente para su apropiación. Además pretende que los estudiantes participen activamente para que logren valorar el uso de ésta en la educación.

En el primer evento participaron tres expositores que relataron su experiencia en torno a la informática educativa en el país. Además se realizó un concurso de objetos informáticos como apoyo al proceso aprendizaje enseñanza. El día del evento se realizó una exposición de los trabajos de todos quienes participaron en el concurso, favoreciendo el intercambio y conversación en torno al tema de la incorporación de las TIC en la educación. Los estudiantes, participaron activamente en la organización del evento, el concurso y como oyentes.

Producto del éxito alcanzado en 2010, el siguiente año el encuentro se realizó al alero no solo de la carrera de Pedagogía en Educación Básica, sino de la Facultad de Educación de la Universidad UCINF. Centrando la jornada en la reflexión de experiencias de aplicación de las TIC en el aula, expuestas por cuatro invitados externos.

En el concurso realizado ese mismo año, participaron 15 instituciones educativas del país.

En Noviembre de este año, se realizará la tercera versión de estos eventos.

CONCLUSIONES

Durante los últimos cinco años se ha generado una nueva metodología para la enseñanza de la informática educativa a estudiantes de Pedagogía en Educación Básica de la Universidad UCINF, modificando y articulando estrategias metodológicas a utilizar. En la actualidad se ha consolidado una estructura para las asignaturas que conforman esta línea (**Informática Educativa e Informática Educativa para Educación Básica**) dependientes de la carrera. Si bien hasta la fecha la asignatura de Aplicaciones Computacionales ha ido evolucionando hasta ser un test online que permite medir las habilidades computacionales con la que los estudiantes ingresan a la universidad, esta asignatura no ha sido modificada en función de esta nueva metodología de enseñanza, pues depende de la institución y no de la carrera.

Los resultados obtenidos, han sido valorados de forma interna y

externa. Tal ha sido el impacto que al día de hoy la metodología desarrollada en **Informática Educativa** es utilizada en todas las carreras de pedagogía de la Facultad de Educación.

Además, como se mencionó anteriormente, los estudiantes han logrado reconocimientos de sus trabajos en concursos con diferentes universidades, lo que ha desarrollado gran interés de su parte en las actividades curriculares de esta línea y en participar de los encuentros TIC organizados por diferentes universidades. Sin perjuicio de lo anterior, el resultado más importante obtenido, es el interés de los estudiantes por incorporar las TIC en su futuro quehacer docente, ya que logran dimensionar su utilidad e importancia.

REFERENCIAS

- [1] Ministerio de Educación de Chile. (2010) Actualización de Competencias TIC en la profesión docente. <http://www.enlaces.cl/portales/competenciatic/index.html>
- [2] Proyecto Educativo Universidad UCINF http://www.ucinf.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=72&Itemid=90&idm=56
- [3] Sanchez, Jaime. (2007) ¿Aprenden los alumnos con tecnologías? Diario La Segunda, miércoles 14 de Noviembre de 2007, página 23: <http://www.lasegundadigital.com/modulos/catalogo/paginas/2007/11/14/LUCSGEC23SG1411.HTM>
- [4] Sanchez, Jaime; Salinas, Alvaro. (2008) ICT & learning in Chilean schools: Lessons learned en Computers & Education, Vol 51. http://www.captura.uchile.cl/jspui/bitstream/2250/7010/1/Sanchez_Jaime.pdf
- [5] Sanchez Jaime. (1998) Aprender Interactivamente con los Computadores. Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Chile. <http://users.dcc.uchile.cl/~jsanchez/Pages/papers/aprenderinteractivamente.pdf>
- [6] Silva, J. (2009). Estándares TIC para la Formación Inicial Docente en el contexto chileno: Estrategias para su difusión y adopción. En Enlaces (ed.), Estándares TIC para la Formación Inicial Docente en el contexto chileno: Estrategias para su difusión y adopción. (pp. 7 – 35). Valparaíso: Ministerio de Educación de Chile. <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163149s.pdf>