

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA INTEGRACIÓN DE LA INFORMÁTICA EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS:  
LA CAPACITACIÓN DOCENTE**

**Autores**

Daniela B. Solivellas - Sandra E. Angeli - Gladys Schwartz - Adriana M. Moyetta -  
Ernesto P. Cerdá - Ariel Ferreira - Jorge O. Guazzone

Depto. de Computación - Fac. Cs. Exactas Físico Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto  
Tel. (0358)4676235 - Fax: (0358) 4676530  
Email: [dsolivellas@exa.unrc.edu.ar](mailto:dsolivellas@exa.unrc.edu.ar)

**Resumen**

El presente trabajo tiene por finalidad dar a conocer algunos resultados parciales obtenidos en el marco del proyecto de investigación “Modelos de aplicación de la Informática en Centros Educativos”, aprobado y subsidiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNRC.

El mencionado proyecto parte desde el supuesto de que la mayoría de los centros educativos de nivel primario de la región central del país, en general, no integra la informática atendiendo a las dimensiones político-educativa, sociocultural, socioeconómico-institucional y de su contexto comunitario, desaprovechando así el potencial que la computadora tiene para favorecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En este sentido, es que se comenzaron a analizar algunos de los factores que consideramos intervienen en todo proceso de integración de la Informática al ámbito educativo y en particular, en este trabajo, se explicita un análisis de las relaciones observadas entre el tipo de capacitación sobre informática que poseen los docentes de los centros educativos bajo estudio y el nivel de uso e integración pedagógica que se hace de la computadora en dichos centros.

A continuación, se presenta una contextualización del proyecto de investigación y la metodología de trabajo adoptada en el marco del mismo, algunas posturas relacionadas con el tema y a luz de las cuales se realiza el análisis, los ejes en torno a los cuales se agrupan los casos y algunas conclusiones al respecto.

**Contextualización**

A pesar de las potencialidades que la computadora posee para: el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas; la estimulación de la capacidad creadora y de investigación; el favorecimiento de la autorregulación en los procesos de aprendizaje; la variedad de representaciones de la información que permiten contemplar la diversidad; la potenciación del poder de observación, de expresión y de comunicación, entre otras, su incorporación en muchos Centros Educativos de la ciudad de Río Cuarto y región, en general se ha realizado sin contar con una propuesta integral, y sin una capacitación y un asesoramiento del personal docente por especialistas en Informática Educativa.

A los fines de que la Informática sirva como una herramienta más para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, creemos que es de vital importancia realizar una utilización de los recursos informáticos atendiendo por un lado, a la realidad sociocultural en la cual el Centro Educativo se encuentra inmerso y por otro, propiciando la integración con otras áreas de conocimiento. Es por ello entonces, que se hace necesario contar con espacios y tiempos de planificación, sumado a la formación de los docentes y al asesoramiento de profesionales del área de informática educativa dispuestos a trabajar de manera interdisciplinaria.

En razón de lo antes mencionado, se considera necesario la especificación de “modelos” que tengan en cuenta particularidades de los Centros Educativos en pos de la incorporación de la Informática como herramienta pedagógica. Estos modelos estarán definidos por un conjunto de factores o

condiciones que tienen que ver con características institucionales, culturales, sociales y económicas de los centros, aspirando a que cada Centro Educativo pueda utilizar el modelo con el cual se vea identificado, para la incorporación y utilización de la Informática.

En razón de ello, este equipo de investigación se propuso: analizar la política referida a Informática Educativa, y su aplicación en nuestro país y en la región de influencia de la Universidad; definir modelos de aplicación de la Informática como herramienta didáctica para el desarrollo de contenidos y actividades prácticas del currículum escolar, que sean adecuados a las características institucionales de los centros en el nivel primario, intentando contribuir a la correcta utilización de la computadora como herramienta mediadora en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la escuela primaria.

Por los propósitos que se plantean y por enfatizar el trabajo con el docente, la forma de trabajo se inscribe en un modelo metodológico cualitativo en colaboración, entendiendo por modelo metodológico en colaboración aquel que implica a investigadores y prácticos en un proceso de investigación y desarrollo interactivo manteniendo la integridad natural del contexto. En este marco es que se seleccionó un grupo de escuelas de la ciudad y región que contaran con recursos informáticos, teniendo en cuenta su ubicación, sus características socio- culturales, y de manera tal que se pudiera contar con una muestra representativa de la situación a estudiar. A partir de ello, se realizaron visitas a los centros educativos para entrevistar a los directivos y las personas responsables de los laboratorios y hacer un relevamiento de los recursos disponibles. Del procesamiento y análisis de la información recabada surgen los resultados que se presentan en esta ponencia.

### **Algunas perspectivas**

Creemos que la integración de la Informática al ámbito educativo es un proceso gradual, que el aprovechamiento pedagógico que se pueda hacer de la misma se ve condicionado por distintos factores, entre los que podemos mencionar: el planeamiento estratégico situacional, la normativa vigente, la capacitación de los docentes y directivos, la presencia de un docente como responsable del área de Informática, el tipo de uso y actividades que se propongan, la administración y gestión que se hace de los recursos en la institución, el mantenimiento técnico de los laboratorios.

A su vez, la realidad nos ha mostrado a través de los tiempos que el éxito o fracaso de cualquier experiencia de integración de la informática en el ámbito educativo, depende mayormente entre otras cosas, de la formación que posean los docentes que participan de la misma.

En relación a lo anterior, y al parecer siendo consciente de esto, el Gobierno Nacional ha elaborado algunos documentos que incluyen consideraciones al respecto. Por ejemplo, en el Marco General de Acciones para la Transformación Educativa del programa Aplicación de la Ley Federal de Educación “Más y mejor Educación para todos” 1993-1995, bajo el título Nuevos modelos institucionales pedagógicos, se menciona en el apartado B.2.2 lo siguiente:

*“Utilización de la Informática en la Educación. Las necesidades del mundo actual enfrenta a la educación con el requerimiento de incorporar de manera efectiva las nuevas tecnologías, para su aprovechamiento real en el campo de la educación. Los nuevos modelos institucionales deben incorporar Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), Utilización Pedagógica de la Informática (UPI) y medios audiovisuales(MAV). Estas deben también incluirse en la formación docente inicial y continua y en la formación en servicio como proceso de capacitación, especialmente para docentes que tienen o recibirán equipamiento informático. Se trabaja también para lograr acuerdos acerca de la necesidad y utilidad de proyectos de Utilización Pedagógica de la Informática. También se deben desarrollar la televisión y los medios audiovisuales educativos”.*

Sin embargo, no son muchas las propuestas de capacitación en Informática Educativa organizadas por el gobierno que han existido hasta el momento, y que hayan permitido un avance cualitativo en el uso pedagógico de la Informática en los centros educativos de nivel primario de la provincia,

encontrándonos frecuentemente con muchas escuelas que a pesar de contar con importantes laboratorios de informática montados, no logran aprovechar su potencial para enriquecer significativamente los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

### **Análisis**

En el marco de lo antes mencionado ahora plantearemos una síntesis de las regularidades que surgen de los casos observados, organizándolos en torno a los siguientes ejes: la presencia o no de un docente de informática en la institución, el tipo de formación en Informática Educativa que posee este y el resto de los docentes de la escuela, los propósitos con los que se piensa la integración de la informática en la institución y el tipo de actividades que se realizan utilizando la informática en la misma.

En relación al primer eje mencionado, se pudo observar que a pesar que desde la legislación provincial no está prevista la figura de docente de informática en las instituciones de nivel primario de las 13 escuelas analizadas, 9 cuentan con una persona responsable en el laboratorio de computación cuya remuneración está a cargo por lo general de las asociaciones cooperadoras.

Estos 9 casos se pueden agrupar según la formación del responsable en: 4 que son docentes de grado de los cuales 2 han realizado algunos cursos de uso instrumental de la computadora y los otros 2 un Profesorado en Informática; 1 que es un profesional con algunos cursos de uso instrumental de la computadora; y en los 4 casos restantes son Analistas en Computación o Sistemas que además han realizado un Profesorado en Informática (de los cuales 3 han sido en institutos terciarios). En cuanto a la formación en informática de los docentes de grado de estas 9 instituciones se puede observar que en solo 1 institución todos los maestros conjuntamente han participado de una propuesta de capacitación en el uso de herramientas y software educativo desarrollada por un oferente privado. De los 8 casos restantes en 2 no se pudo obtener información al respecto y las otras 6 instituciones cuentan con algunos docentes que han participado de este tipo de capacitaciones de manera particular.

En relación al propósito que persiguen estas 9 instituciones al incorporar la informática, a partir de las respuestas de los docentes de informática y de los directivos referidas al tema y sobre la forma de trabajo, se puede inferir que en 6 escuelas el objetivo principal es que los alumnos conozcan la computadora y aprendan a usar herramientas de uso profesional. Los restantes 3 casos se pueden dividir en: 1 institución en la que se espera que los alumnos aprendan a usar herramientas y que puedan resolver distintas situaciones con ellas; 1 que además de lo anterior plantea que los alumnos puedan acercarse al conocimiento usando software educativo específico; y otra en donde el docente de informática no pudo especificar su objetivo pero que se infiere por lo que dice respecto de su accionar que propicia un uso más instrumental.

En cuanto a las actividades con recursos informáticos que se realizan en estas 9 instituciones hemos podido observar lo siguiente: en 2 casos, es el docente de informática solo es el que diseña y planifica actividades en función de los contenidos que está trabajando el docente de grado y las implementa con los alumnos; mientras que en los 7 casos restantes todos dicen trabajar conjuntamente con los docentes de grado, siendo en 5 escuelas de éstas, el docente de grado quien sugiere actividades que incorporen el uso de la computadora y en los dos restantes el docente de informática quien las elige. En relación al tipo de actividades que se realizan se puede apreciar que, en los 9 casos los docentes mencionan la utilización de diferentes herramientas de uso profesional para la implementación de actividades, siendo el procesador de textos la más elegida. Tan solo en 3 de esos casos se menciona además el uso de software educativo. Y en referencia a las áreas curriculares con las que se realizan actividades de vinculación se puede apreciar que Lengua (4 casos) y Matemática (3 casos) son las más elegidas.

Hasta aquí hemos analizado, en relación a los ejes planteados inicialmente, lo que se observó en el caso de 9 escuelas que contaban con una persona responsable del área de informática. A

continuación, analizaremos lo que sucede en los 4 casos restantes donde no se cuenta con una persona responsable de esa área en las escuelas.

En cuanto a la formación en informática de los docentes de grado de estas 4 instituciones se puede observar, que en 3 instituciones todos los maestros conjuntamente han participado de una propuesta de capacitación, orientada al uso básico del laboratorio (encendido y apagado de equipos, acceso a la red) realizada por el Ministerio de Educación en el momento en que fue montado el laboratorio. Además en 2 de esos casos recibieron formación sobre el uso del software educativo que venía instalado en los equipos. Respecto de la participación en propuestas de capacitación de manera particular, se puede apreciar que en tres de las escuelas los docentes se han capacitado, correspondiendo dos de esos casos a los ya mencionados.

En relación al propósito que persiguen estas 4 instituciones al incorporar la informática, se puede inferir que en 1 escuela el objetivo principal es que los alumnos conozcan la computadora y aprendan a usar herramientas de uso profesional. Los restantes 3 casos se pueden dividir en: 1 en el que se espera que los alumnos aprendan a usar herramientas y que puedan resolver distintas situaciones con ellas; y 2 en los que se plantea que los alumnos puedan resolver distintas situaciones con esas herramientas y además puedan acercarse al conocimiento usando software educativo específico.

En cuanto a las actividades con recursos informáticos que se realizan en estas 4 instituciones hemos podido observar que en todas se realizan actividades que trabajan contenidos de otras áreas curriculares, llegando en 3 de esos casos a elaborarse algunos proyectos de incorporación de la informática. En relación al tipo de actividades que se realizan se puede apreciar nuevamente que, en los 4 casos se menciona la utilización de herramientas de uso profesional para la implementación de actividades, siendo el procesador de textos el único elegido. Además, en 3 de los 4 casos analizados se menciona el uso de software educativo. Y en referencia a las áreas curriculares con las que se realizan actividades de vinculación se puede apreciar que Lengua (4 casos) y Matemática (3 casos) son las más elegidas.

Es válido destacar, que de estos 4 casos analizados en 3 se mencionó que en algún momento contaron con una persona responsable del laboratorio, coincidiendo todos también en decir que el nivel de utilización y aprovechamiento del mismo había sido mayor en ese entonces.

## Conclusiones

Teniendo en cuenta los casos analizados anteriormente y a modo de cierre es posible realizar las siguientes apreciaciones:

- Es evidente que la presencia de una persona en las escuelas que se haga cargo del área de informática, independientemente de la formación que posea, es fundamental para lograr que los recursos informáticos sean utilizados generando igualdad de oportunidades en el acceso a esta tecnología, y evitando que con el tiempo los laboratorios de computación se constituyan en un inversión inútil del estado, sobre todo si consideramos que de las 13 escuelas analizadas sólo las 9 que poseen un responsable están haciendo un uso sistemático y continuado de los recursos.
- Es factible que exista una relación entre el grado y tipo de capacitación en informática de los docentes de grado y la posibilidad de propiciar en los centros educativos el uso de la computadora como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje y no tan solo como objeto de estudio, más aún si tenemos en cuenta que de las 5 escuelas estudiadas que tienen esto como propósito, en 4 algunos de sus docentes han realizado capacitaciones de manera particular sobre el uso de herramientas y en 3 de ellas, en algún momento se han organizado instancias de formación en el uso del laboratorio para todo su personal.
- También se puede observar una relación entre el grado y tipo de capacitación en informática de los docentes de grado y la participación que se logra de ellos en la

elaboración de propuestas de vinculación de la informática con distintas áreas curriculares, sobre todo si consideramos que aunque en los 13 casos estudiados se realizan este tipo de actividades, en 9 escuelas la iniciativa en relación a qué actividad realizar es de los docentes de grado y de esas 9 son 8 las que poseen docente con conocimientos de computación. Además, siendo en 3 de esos casos en los que se dice haber elaborado proyectos de integración y de los cuales 2 corresponden a las instituciones en la que se presume que los docentes tiene un mayor nivel de capacitación.

- Parece ser que en los casos en donde son docentes de grado los que están a cargo del laboratorio o cuando no existe una persona responsable y son algunos de ellos los que van con sus alumnos al laboratorio, es cuando con mayor frecuencia se utiliza software educativo para la realización de actividades, pudiendo observarse esto en 3 de 4 cuatro escuelas que no poseen docente de informática y en 3 de 4 que si los poseen y cuya formación inicial es de docente de nivel primario. Creemos que esto podría deberse a que resulta más fácil usar software educativo para los docentes que no tienen tanto dominio de la computadora.
- No quedan dudas que el uso didáctico de distintas herramientas profesionales en el ámbito educativo es una realidad, siendo el procesador de texto el utilizado en 11 casos de los 13 estudiados, observándose a su vez que la incorporación de otras herramientas se da mayoritariamente en los casos donde existe un docente responsable del laboratorio con una formación inicial más específica en informática (4 casos).
- Se observa un mayor uso de la computadora para la realización de actividades en las áreas de Lengua (8 casos) y Matemática (7), siendo una mayor incorporación del uso de la computadora en otras áreas curriculares un desafío a enfrentar conjuntamente por los docentes de grado y los responsables del área de informática.
- Si bien es absolutamente necesaria la capacitación de los docentes de grado en el uso de la computadora, también lo es la formación pedagógica para todas aquellas personas que asuman la responsabilidad del área de informática en una escuela, sobre todo cuando su formación inicial no proviene del área de la educación. A su vez, se vuelve indispensable en ambos casos una capacitación en informática educativa si se quiere lograr una integración superadora de la informática en el nivel primario. Esto se confirma al ver que de los 13 casos analizados, en 4 de los casos donde la computadora solo se incorpora como objeto de estudio, todos tienen una persona como responsable del área con una formación fuerte en informática pero sin formación inicial en educación y una pobre o nula formación en informática educativa. También se da en estos casos una pobre participación de los docentes de grado en la generación de propuestas de integración, debiéndose esto posiblemente a la imposibilidad de establecer un lenguaje en común.

## **Bibliografía**

EDUTEKA, (2003). *Un Modelo para Integrar TICs en el Currículo, Recursos*. EDUTEKA, Edición 16. Disponible en Web en [www.eduteka.org/tema\\_mes.php3?TemaID=0017](http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0017)

Gladys Schwartz, Daniela Solivellas y Ernesto Cerdá (2003). *La informática en la escuela: una mirada desde la legislación*. III Congreso Nacional y I Internacional de Investigación Educativa. Cipolleti.

Secretaría de Programación y Evaluación Educativa, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación (1993). Documento: Marco general de acciones para la transformación educativa. Argentina.