



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

### LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTAS COGNITIVAS

- López Gloria del Valle

Universidad Nacional de Catamarca

Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas

Maximio Victoria 55, 4700, Catamarca, Argentina

- [glopez@tecno.unca.edu.ar](mailto:glopez@tecno.unca.edu.ar)

- López María Beatriz

Universidad Nacional de Catamarca

Centro de Investigaciones Fisicoquímicas, Teóricas y Aplicadas (CIFTA), Facultad de Cs. Exactas y Naturales

Av. Belgrano 300, 4700, Catamarca, Argentina

[mblopez@gmail.com](mailto:mblopez@gmail.com)

#### 1. RESUMEN:

Desde la Ciencia de la Cognición ha surgido la teoría de la Cognición Distribuida como uno de los fundamentos teóricos más prominentes para los estudios de la interacción persona – computadora en contextos históricos y sociales. En un sentido amplio, esta teoría supone que la cognición se comparte con otros individuos así como con otras herramientas y artefactos. Esto significa que el pensamiento está situado en un contexto particular de intenciones, compañeros y herramientas.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

El objetivo del presente trabajo es analizar la incorporación de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TICs) en el aula junto a la construcción de una dimensión pedagógica, apoyada en una línea de comprensión del aprendizaje visto desde la teoría del a Cognición Distribuida. La idea central del trabajo es analizar y discutir la potencialidad de las TICs como genuinos “artefactos cognitivos” a través del blogfolio.

Nuestro análisis se centra en una experiencia desarrollada en la cátedra Dibujo Topográfico y Cartográfico del segundo año de la carrera Ingeniería en Agrimensura en el que se ha implementado el blogfolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo a nuestros resultados podemos afirmar que para que las TICs se constituyan en artefactos cognitivos éstas deben ser repensadas desde nuevas perspectivas pedagógica, sin ellas no añaden nada significativo al aula ya que son incorporadas desde una visión tradicional y netamente presencial.

### 2. ABSTRACT:

From Cognitive Science has emerged the theory of Distributed Cognition as one of the most prominent theoretical basis for studies of the interaction between man - computer in historical and social contexts. In a broad sense, this theory assumes that cognition is shared with other individuals and with other tools and artifacts. This means that thinking is situated in a particular context of intentions, partners and tools.

The aim of this study is to analyze the incorporation of Information Technology and Communication (ICT) in the classroom next to the construction of an educational dimension, based on an understanding of learning line seen from the theory of a Distributed Cognition. The

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

central idea is to analyze and discuss the potential of ICTs as a genuine "cognitive artifacts." Our analysis focuses on the experience of a topographical drawing the chair of the second year of Engineering in Surveying career which has implemented the blogfolio as teaching and learning strategy. According to our results we can say that for ICTs in cognitive artifacts are formed they must be rethought from pedagogical perspectives, without them do not add anything significant to the classroom as they are built from a traditional view and clearly face.

3. **PALABRAS CLAVE:** Cognición Distribuida - Perspectiva pedagógica -TICs.

**KEYWORDS:** Distributed Cognition - Pedagogical Perspective - ICT.

4. **ÁREA DE CONOCIMIENTO:**

- Ingenierías y Arquitectura

5. **ÁMBITO TEMÁTICO DEL CONGRESO**

- Innovación en el enseñanza superior

6. **MODALIDAD DE PRESENTACIÓN:**

- Comunicación póster

7. **DESARROLLO:**

a) **Objetivos**

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

El objetivo del presente trabajo es analizar la incorporación de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TICs) en el aula junto a la construcción de una dimensión pedagógica, apoyada en una línea de comprensión del aprendizaje visto desde la teoría de la Cognición Distribuida. La idea central del trabajo es analizar y discutir la potencialidad de las TICs como genuinos “artefactos cognitivos” a través del blogfolio.

### **b) Descripción del trabajo**

#### **-Introducción**

La sociedad en nuestros días es conocida como la *sociedad de la información y la comunicación* por la relevancia que las TICs han tomado en ella. Esta sociedad ha generado múltiples cambios que conllevan consecuencias de gran alcance tanto en la vida cotidiana como en las tareas formativas y profesionales. En este sentido, resulta necesario un replanteo de: las fuentes del conocimiento, los modelos de generación de contenidos, las formas de investigación, la relación con los estudiantes, el rol de los profesores, las tecnologías a usar, etc. En definitiva, el diseño de los procesos de enseñanza y aprendizaje que estaban centrados en el triángulo: profesor-estudiante-contenido, se ha ido ampliando y complejizando. En consecuencia, el reto actual es ser capaces de diseñar entornos que faciliten el aprendizaje teniendo presente la intervención de múltiples variables: contenidos disciplinares, desarrollo por competencia, diversidad de espacios de aprendizajes, estilos de aprendizajes diversos, roles diversos, aprendizaje continuo, etc.

Sin duda alguna, las instituciones de educación superior deben modificar los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje y trabajar para formar personas capaces de cambio, de comprender la provisionalidad del conocimiento, de trabajar cooperativamente, de aprender

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

en forma autónoma. En este sentido, el uso de las TICs como herramientas mediadoras en el diseño de aprendizaje centrado en los estudiantes puede favorecer estos procesos.

Enseñar y aprender con TICs implica plantearse a las mismas como una herramienta cognitiva. Este es un concepto que pretende explicar cómo las TICs facilitan el proceso de conocimiento, dando soporte, guiando y extendiendo los procesos de pensamiento de los usuarios (Jonassen, 1996).

Desde esta perspectiva las TICs funcionan como herramientas cognitivas por el hecho de que cuando los estudiantes las utilizan deben pensar e implicarse en el conocimiento de los contenidos que aprenden. Y, además, las TICs facilitarán el aprendizaje y la adquisición del significado de los contenidos.

El concepto de herramienta cognitiva está muy relacionado con una distinción introducida por Salomón, Perkins y Globerson (1992) para explicar la diferencia de los efectos cognitivos entre aprender con la tecnología y aprender de la tecnología.

Aprender con la tecnología se refiere a los aprendizajes producidos en el curso de la interacción con la computadora, por ejemplo, mientras que aprender de las tecnologías tiene que ver con los cambios estables que se producen en un sujeto después de hacer de éste un uso prolongado.

En el primer caso, se entiende que los sujetos aprenden con la tecnología a realizar acciones nuevas. En el segundo, se entiende que las tecnologías conllevan un cambio cognitivo, funcionando como extensiones de la mente, ampliando el conocimiento e incluso modificando las maneras de aprender.

La primera posibilidad -aprender realizando acciones nuevas- es la más habitual: un estudiante puede usar un programa para hacer una base de datos y aprender, por lo tanto, la mejor manera

SECRETARÍA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

de introducir datos, la posibilidad de presentar los datos de distintas maneras, etc. La segunda posibilidad-ampliar el conocimiento- resulta muy interesante para cualquier profesor. Siguiendo con el ejemplo anterior; cuando aprende a usar una base de datos, el estudiante elabora un dominio de contenido de una manera determinada. En consecuencia, la herramienta informática se puede convertir en una herramienta del conocimiento.

El objetivo del presente trabajo es analizar la incorporación de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TICs) en el aula junto a la construcción de una dimensión pedagógica, apoyada en una línea de comprensión del aprendizaje visto desde la teoría de la Cognición Distribuida. La idea central del trabajo es analizar y discutir la potencialidad de las TICs como genuinos “artefactos cognitivos” a través del blogfolio.

### **-Aportes desde la Teoría Sociocultural de Vigotsky**

La teoría sociocultural del aprendizaje humano de Vygotsky describe el aprendizaje como un proceso social y el origen de la inteligencia humana en la sociedad o cultura. El tema central del marco teórico de Vygotsky es que la interacción social juega un rol fundamental en el desarrollo de la cognición. Según esta teoría, el aprendizaje toma lugar en dos niveles.

Primero, mediante la interacción con otros, y luego en la integración de ese conocimiento a la estructura mental del individuo.

Un segundo aspecto de la teoría de Vygotsky es la idea de que el potencial para el desarrollo cognitivo se encuentra limitado a la “zona de desarrollo próximo” (ZDP). Esta “zona” es el área de exploración para la que el alumno se encuentra preparado cognitivamente, pero en la que requiere apoyo e interacción social para desarrollarse completamente (Briner, 1999). Un profesor o un estudiante más experto puede proveer al alumno con un andamiaje de apoyo para el desarrollo de la comprensión de ciertos ámbitos del conocimiento o para el desarrollo de

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

habilidades complejas. El aprendizaje colaborativo, el discurso, el uso de modelos y el andamiaje, son estrategias para apoyar el conocimiento intelectual y las habilidades de los alumnos, y para facilitar el aprendizaje intencional.

De la teoría de Vygotsky se infiere que debe proveerse a los alumnos con entornos socialmente ricos donde explorar los distintos campos del conocimiento junto con sus pares, docentes y expertos externos.

Las TICs, en particular las computadoras conectadas a internet, pueden utilizarse para apoyar este entorno de aprendizaje al servir como herramientas para promover el diálogo, la discusión, la escritura en colaboración y la resolución de problemas, y al brindar sistemas de apoyo *online* para apuntalar el progreso en la comprensión de los alumnos y su crecimiento cognitivo.

### **-Aportes desde la Ciencia Cognitiva (Teoría de la Cognición Distribuida)**

En las últimas dos décadas ha cobrado fuerza la perspectiva de la “cognición distribuida”. Es decir, considerar la inteligencia humana como distribuida más allá del ámbito del organismo propio, abarcando a otras personas, apoyándose en los medios simbólicos y aprovechando el entorno y los artefactos. En palabras de Perkins, sería la “persona- más” el entorno. Es decir, la persona puede mejorar su rendimiento, ampliar sus capacidades o ir más allá, lograr cambios en profundidad en sus procesos de comprensión.

A las TICs que ofrecen una asociación o colaboración intelectual se las ha llamado “instrumentos cognitivos” o “tecnologías de la mente” porque potencialmente permiten al estudiante pensar a un nivel que trasciende las limitaciones de su sistema cognitivo. Para los autores mencionados, “la obra de una persona en colaboración con la tecnología podría ser mucho más ‘inteligente’ que la obra de la persona a solas”. Advierten, sin embargo, que la

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

colaboración exige esfuerzo y que si se pretende un desarrollo superior, el estudiante debe participar en forma comprometida, con atención voluntaria (en forma “no-automática”) y dirigir la tarea metacognitivamente.

Salomon (1992) señala que esta asociación intelectual es análoga a la situación que se suscita cuando un grupo de personas reúne sus capacidades mentales para resolver conjuntamente un problema, plantear una estrategia o crear un diseño complejo. Según el autor, “algunos dominarán determinados temas y al exteriorizarlo darán la posibilidad a los otros miembros del grupo de emplear procesos que no podrían utilizar solos”. Ahora bien, dado este tipo de asociación, podemos preguntarnos dónde reside la inteligencia. El autor explica: “Se podría argumentar que la inteligencia no es una cualidad solamente de la mente, sino que es un producto de la relación entre las estructuras mentales y las herramientas intelectuales provistas por la cultura”.

Perkins (2001) comenta que el pensamiento y el aprendizaje distribuidos en la persona-más aparecen con mayor claridad en situaciones en que se desarrolla una indagación auténtica y amplia: un estudiante que elabora un ensayo, un publicitario que piensa una campaña, un director que realiza una película, un ingeniero que diseña un puente. Según este autor, en educación, generalmente, el enfoque se centra en la persona “solista”, que utiliza enciclopedias, libros, textos, materiales para estudiar, pero para ejecutar raramente está provisto de otra cosa que no sea un lápiz y papel. Ya que para el autor la persona solista no es verosímil en la vida real, enfatiza que las escuelas deberían ayudar a los alumnos a manejar el arte de la cognición distribuida.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

Si pensamos en torno a las TICs, encontramos oportunidades de cultivar todo tipo de habilidades referidas a la distribución ingeniosa del pensamiento y el aprendizaje. Las claves son, de algún modo, una orientación en ese sentido.

Muchas veces se ha planteado que, dado el aumento creciente de la información disponible en Internet, ya no sería tan importante enseñar contenidos sino habilidades para el manejo de esa información. Sin embargo, desde la perspectiva que estamos presentando, esta distinción carece de fundamento, ya que un aspecto fundamental en el arte de la cognición distribuida es la enseñanza de conocimientos.

Por lo general, la comprensión de una disciplina no solo conlleva conocimiento del “nivel del contenido” (hechos, procedimientos), sino también lo que podría llamarse conocimiento de “orden superior”, acerca de las estrategias de resolución de problemas, estilos de justificación, explicación y características investigativas del dominio en cuestión, porque es este nivel el que incide en la capacidad de hacer, de resolver problemas, de plantear abordajes, etc. Estas estrategias y modelos proporcionan los caminos principales entre los cuales elegir el comportamiento pertinente en el dominio, y son los que infunden significado a las actividades relacionadas con él. Al faltar la estructura de orden superior, el ejecutante se ve limitado en sus opciones.

### **-Aportes desde la Psicología Cognitiva**

Al igual que varios pensadores de la ciencia cognitiva tradicional, algunos investigadores en psicología educativa también se han concentrado en el individuo como única unidad de análisis de la cognición. Sin embargo, a principios de la década de los años 90's la noción de la

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

distribución de la cognición comenzó a crecer con fuerza gracias al trabajo realizado por Salomón (2001) y otros colegas.

Salomón, ante la cuestión de en dónde reside la cognición, sobre todo cuando se le analiza desde el contexto de la educación, indica que no puede ser tratada en la modalidad de o (en la cabeza de una persona) / o (distribuida). Se tiene que considerar la posibilidad de que, si bien la cognición puede estar distribuida, necesita de algunas fuentes de esa distribución; de manera que puedan operar en forma conjunta. También se tiene que considerar la posibilidad de que cada una de esas llamadas fuentes, o asociados intelectuales, puede crecer en forma tal, que cada una de las reuniones de asociados posteriores se vuelva más inteligente.

En términos simples, Salomón sugiere adoptar un modelo de interacción (o transacción) entre las cogniciones de los individuos y las cogniciones distribuidas. Esta interacción recíproca se produce dentro de las actividades en las que las cogniciones son compartidas. Estas actividades permiten que las habilidades de los individuos participen en situaciones distribuidas como la asociación intelectual y también proporcionan la oportunidad para la práctica de habilidades. La hipótesis general de Salomón (2001) sería, concretamente, que los “componentes” interactúan entre sí a manera de un espiral, y que los aportes de los individuos, a través de sus actividades en colaboración, afectan la naturaleza del sistema conjunto y distribuido, el cual a su vez afecta las cogniciones de aquellos, de manera que su participación posterior se ve modificada, lo que resulta en una posterior modificación de las actuaciones y los productos conjuntos.

Es importante destacar que el enfoque de la cognición distribuida, al enfatizar el carácter socialmente distribuido de los procesos cognitivos, puede hacer pensar en que es posible obviar al individuo en la explicación de la conducta inteligente, constituyéndose así en un enfoque

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

radical. Gabriel Salomón, advierte de esta tendencia al señalar que la idea de las cogniciones distribuidas es novedosa y estimulante, pero que tiene el riesgo de ser llevada muy lejos, olvidando el aporte que cada persona hace al procesamiento cognitivo. Según Salomón, en el enfoque de la cognición distribuida, el individuo ha sido omitido de las consideraciones teóricas, lo cual atribuye a una reacción frente al énfasis excesivo que las teorías psicológicas tradicionales pusieron en él. Este movimiento pendular en los enfoques teóricos de la psicología, se puede advertir también en algunas versiones del construccionismo social, donde todos los fenómenos humanos se intentan explicar desde el ámbito de las relaciones sociales, tendiendo a una suerte de determinismo situacional. Salomón, después de advertir acerca de la imposibilidad de ignorar al individuo en la conceptualización distribuida de la cognición, concluye con una visión similar a la señalada por otros autores, al plantear que las cogniciones distribuidas y las cogniciones de los individuos deben considerarse en su interacción, en una relación de co-dependencia.

### **-La construcción de un sistema de cognición distribuida**

En el ámbito universitario por mucho tiempo y aún hoy los docentes incorporan a las TICs en el aula como tecnologías que permiten realizar tareas de forma más eficiente en menos tiempo como una especie de “maquinas que trabajan para nosotros”, sin embargo, en la actualidad se promueve un nuevo concepto respecto a los usos de las TICs como tecnologías inteligentes o instrumentos cognitivos es decir, “máquinas con las que trabajamos”. Este último concepto implica una asociación máquina-persona que es verdaderamente intelectual, en dicha asociación la herramienta posibilita la realización de nuevas tareas y nuevas operaciones, imposibles de realizar sin ella. En consecuencia, son los docentes los que deben diseñar

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

estrategias que incorporen a las TICs como herramientas que promuevan la cognición en los estudiantes.

En la cátedra Dibujo Topográfico y Cartográfico del segundo año de la carrera Ingeniería en Agrimensura se ha implementado el blogfolio como un espacio de enseñanza y aprendizaje en donde las TICs se incorporan como artefactos cognitivos, según el contexto de la Teoría de la Cognición Distribuida. Como ya se dijo, esta teoría supone que la cognición se comparte con otros individuos así como con otras herramientas y artefactos. Esto significa que el pensamiento está situado en un contexto particular de intenciones, compañeros y herramientas. Los blogfolios son herramientas de comunicación, multimediales, interactivas, flexibles y dinámicas. Permiten integrar lenguajes, contenidos y recursos en torno a una diversidad de propósitos. Los blogs son espacios para la expresión de los autores, en los que los lectores pueden participar activamente realizando comentarios, convirtiéndose así en sus co-creadores. Editar y publicar un blogfolio implica poner en juego una serie de habilidades referidas a la organización de la información, la expresión y la reflexión sobre los procesos de comunicación. En primer lugar, los blogs permiten organizar la información creando categorías y cadenas de información a través de enlaces entre ellos. Estos procedimientos favorecen la recuperación y aplicación de información sobre los temas a tratar, problemas a resolver. De este modo, los blogs se convierten en una oportunidad para Tecnologías de la información y la comunicación en el aula.

Asimismo, la utilización del blogfolio posibilita crear y desarrollar un nuevo escenario de expresión que es necesario y valioso en dos sentidos. En primer lugar, porque se sabe que por características personales, temor a la equivocación o dificultades para exponer en público, no todos los estudiantes participan en clase y las interacciones se reducen a un pequeño grupo. En

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

segundo lugar, organizar un blogfolio implica organizar ideas, fijar un propósito, imaginar y construir un lector, expresarse, sistematizar un pensamiento, etc.

### **-Creación del blogfolio**

Al iniciar el cuatrimestre, se les explica a los alumnos en que consiste el blogfolio y se les solicita crear, individualmente, un blogfolio como espacio para la creación, reflexión y publicación de materiales tanto orales como escritos a lo largo del curso.

En el momento de evaluarlos se tendrá en cuenta tanto el proceso de elaboración como el resultado final de los trabajos de cada estudiante.

Partes del Blogfolio:

#### ➤ Portada

**Título:** Cada estudiante elige un título relevante y personal para el blog y un tipo de plantilla, de letra, colores, etc. Es importante que el blog refleje la personalidad del alumno.

**Presentación del alumno:** Asimismo, cada estudiante deberá escribir una breve presentación sobre sí mismo en el blog, acompañada de una foto. La presentación deberá incluir: nombre, aficiones, gustos, intereses relacionados con el español y cualquier información personal interesante. Aquí también sería muy interesante que cada alumno presentara cinco objetivos clave para el curso.

#### ➤ Contenidos (se presentan en forma de etiquetas):

### **Tareas audiovisuales:**

- Colocar videos con un comentario o reflexión.
- Efectuar un debate, una reflexión, etc.

### **Presentación oral:**

SECRETARÍA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

- Realizar una exposición de un tema indicado por el docente, en clase (15 minutos): se podrá presentar un PowerPoint y publicarlo en el blog

### ***Lectura de textos:***

- Expresar opiniones, comentarios, ideas o reflexiones sobre el tema propuesto para la exposición.

### ***Redacciones:***

- Escribir una monografía.

### ***Actividades:***

Realizar los prácticos planificados por la cátedra (10 actividades). Cada estudiante deberá incluir una breve reflexión sobre cada actividad realizada: *¿por qué has elegido esta tarea o actividad?, ¿cuál era el objetivo que querías conseguir?, ¿lo has conseguido?, ¿cómo lo has hecho?, ¿qué has aprendido?, ¿para qué te va a servir?, etc.*

### ***Esquema gramatical:***

Indicar brevemente los aspectos más difíciles de la asignatura. También todas las dudas o preguntas que tenga pueden incluirse en esta sección.

### ***Clase:***

- Expresar las opiniones, comentarios, ideas, relacionados con las clases: *¿Cómo aprender mejor?, ¿qué tal el profesor?, ¿qué tal los compañeros?, ¿qué se puede mejorar en el aula?, etc.* Éstas son algunas preguntas, pero también se podrán recoger en este apartado aquellos comentarios que han hecho otros compañeros en clase y que el alumno del blog cree importante.

### ***➤ Evaluación***

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

El docente, en función a criterios definidos previamente, evalúa las producciones de los alumnos semanalmente. Es muy importante la retroalimentación a través de los comentarios del blog. De esta manera, el alumno puede hacer el seguimiento de su propio aprendizaje. Con esta herramienta didáctica, los mismos alumnos pueden evaluar los trabajos de los compañeros (co-evaluación) o sus propios trabajos (autoevaluación), previa instrucción del docente.

Los blogfolios pueden desarrollarse a un costo mínimo ya que muchas de las plataformas para crear blogs son gratuitas. El tiempo para adiestrar a los participantes se reduce significativamente ya que desarrollar un blogfolio no requiere de destrezas avanzadas.

El empleo de escenarios de apropiación significativa de las TIC a través de un blogfolio permite generar las siguientes destrezas:

- Desarrolla las habilidades de búsqueda y evaluación de información y la adopción de criterios de selección de fuentes fiables.
- Mejora las habilidades de comprensión y de producción de textos.
- Incentiva el aprendizaje autónomo y colaborativo, favoreciendo el desarrollo de habilidades metacognitivas y la evaluación de procesos.
- Promueve la toma de decisiones.
- Desarrolla las habilidades comunicativas y nuevas formas expresivas de los estudiantes a través de nuevos formatos.
- Facilita el intercambio con los otros (compañeros, docentes, miembros de comunidades cercanas o remotas).
- Fortalece la construcción de las identidades individuales y colectivas.
- Desarrolla la creatividad.
- Fortalece una pedagogía centrada en el alumno.

SECRETARÍA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

### - Implementación del blogfolio en el aula

A los efectos de analizar el desenvolvimiento de los alumnos en los Trabajos Prácticos (TP), usando a las TICs como herramientas cognitivas, mediante el blogfolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje, se realizó un seguimiento a lo largo del cuatrimestre en relación al grado de impacto de las mismas en cada una de las actividades realizadas. Se evaluaron las siguientes actividades que favorecen la cognición: participación en producción de textos (A1), presentaciones espontáneas (A2), interacción alumno-alumno (A3), interacción docente-alumno (A4).

La primera actividad, A1, está pautada en la cátedra como parte de los trabajos prácticos y consiste en armar un texto relacionado a la temática del práctico y él mismo debe elaborarse con la participación de todos. El docente coloca un texto de partida y los estudiantes hacen aportaciones que contribuyen a completarlo. Esta actividad pone de manifiesto la capacidad de cada estudiante de colaborar en un espacio de trabajo y también sirve para analizar la capacidad de hacer aportaciones pertinentes y constructivas.

La segunda actividad, A2, se trata de una propuesta que realiza el docente, la que consiste en que los alumnos agreguen al blogfolio una presentación, en formato powerpoint (documento con extensión ppt), realizada en forma individual como resultado de la profundización de la actividad propuesta en cada trabajo práctico. Esta actividad es de carácter optativo y sirve como indicador del grado de interés por parte del alumno en la temática abordada y, por otra parte, constituye una actividad individual de absoluta creatividad que cada estudiante la pone a consideración de todos los integrantes del blogfolio.

SECRETARÍA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

Las actividades A3 y A4 determinan claramente la participación activa como así también permite cuantificar el grado de interacción entre los estudiantes y entre ellos y los docentes.

Las actividades A1, A2, A3 y A4 fueron propuestas a 20 estudiantes que integraban una comisión que adoptaron el blogfolio como modalidad de trabajo.

Con el objetivo de analizar el impacto del blogfolio en los estudiantes se comparó el rendimiento de los mismos con otro grupo de 20 estudiantes que integraron una comisión a los que no se les propuso la modalidad del blogfolio.

### c) Resultados y/o conclusiones

En el grafico 1 se representa las actividades A1, A2, A3 y A4 evaluadas en cada trabajo práctico en función del número de alumnos participantes.

En el TP1 no se observó participación de los estudiantes en las actividades 1 y 2, sin embargo, diez estudiantes interactuaron entre ellos (A3) y la totalidad de los mismos realizaron consultas al docente (A4). Sin dudas, la escasa participación de los estudiantes en el blogfolio durante el primer trabajo práctico indica que los mismos no están familiarizados con la modalidad de trabajo y es el docente el que promueve la interacción con los estudiantes.

En el TP2 se observa que cinco estudiante participan en la elaboración del texto (A1) propuesto por el docente, ningún estudiante participa en la presentación espontánea (A2) y aumenta de diez a doce el grado de interacción alumno-alumno (A3) y la interacción alumno-docente (A4) se mantiene como en el practico anterior, es decir, todos los alumnos interactúan con el docente.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

En el TP3 se observa que aumenta a siete el número de alumnos que participan en la producción de un texto (A1), ninguno participa con una presentación espontánea (A2), aumenta a 15 la interacción entre los estudiantes (A3) y disminuye de 20 a 15 la interacción docente-alumno (A4). Es notable que cuando la interacción entre pares, alumno-alumno, aumenta disminuye la interacción docente-alumno. Esto implica que la colaboración entre los estudiantes aumenta y el nivel de consulta con el docente disminuye.

En el TP4 aumenta considerablemente el número que participa en la actividad A1, ninguno aporta una presentación espontánea (A2), la totalidad de los alumnos interactúan entre ellos (A3) y la interacción docente-alumno (A4) se mantiene respecto al práctico anterior.

En el TP5 se mantiene la participación en la actividad A1 respecto al práctico anterior y por primera vez un estudiante realiza una presentación espontánea (A2), el grado de interacción alumno-alumno (A3) es total y disminuye, respecto al práctico anterior, la interacción docente-alumno de 15 a 12 interacciones.

A partir del TP6, aumenta paulatinamente la participación de los estudiantes en las actividades A1 y A2, se mantiene la interacción entre estudiantes (A3) y la interacción docente-alumno presenta oscilaciones que van de 12 a 16. En ningún caso la A4 presenta su máximo valor como en el TP1. Consideramos que a partir de este práctico la modalidad de trabajo está afianzada y los alumnos lo suficientemente motivados como lo demuestra la participación en la actividad optativa. Es notable cómo el alumno al tener mayor interacción entre sus pares prescinde en muchos casos de la interacción con el docente, es por ello que se observa que la A4 disminuye desde el TP1 al TP10.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

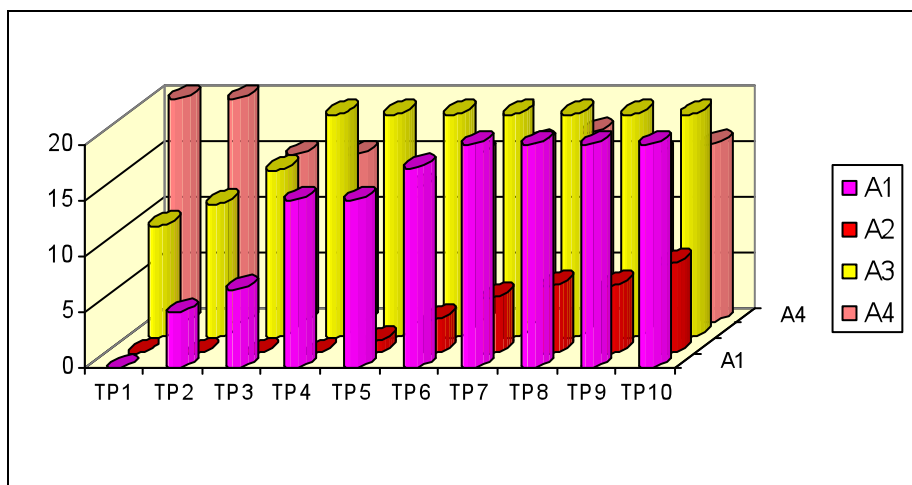


Grafico 1. Seguimiento de las actividades a través del blogfolio

A los efectos de analizar el grado de rendimiento de los estudiantes se comparó con otra comisión integrada por estudiantes a los que no se les propuso la modalidad del blogfolio. En la grafica 2 se muestra los dos grupos de estudiantes- G1, estudiantes que no adoptaron el blogfolio y G2 alumnos que adoptaron el blogfolio-y su desempeño en la cátedra: regulares, promovidos, libres.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

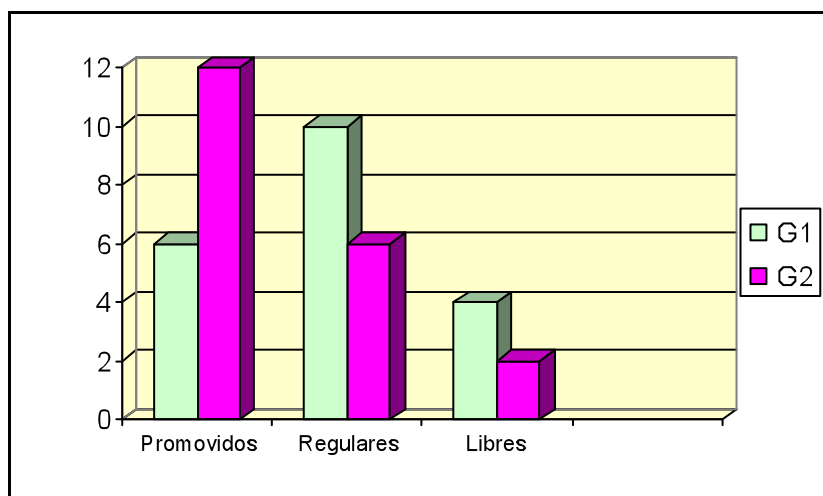


Grafico 2. Rendimiento logrado a través del blogfolio

Del grafico 2 se desprende que en el grupo (G1) seis estudiantes promovieron la asignatura, diez regularizaron y cuatro quedaron libres, mientras que en el G2 doce estudiantes promovieron la asignatura, seis regularizaron y dos quedaron libres. Es decir que el grupo que adoptó el blogfolio como modalidad de trabajo alcanzó un mejor rendimiento.

Al finalizar la experiencia, se realizó una encuesta a los estudiantes en la que se les consulto respecto a la incorporación del blogfolio como herramienta para: favorecer el trabajo colaborativo, desarrollar la creatividad, mejorar la comunicación entre los estudiantes y con los docentes, facilitar el aprendizaje.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

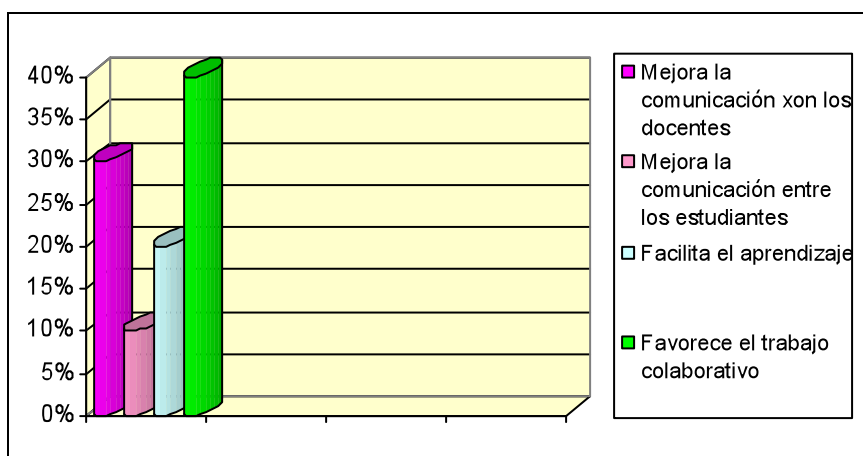


Grafico 3. Opinión de los estudiantes sobre el empleo del blogfolio

Del gráfico 3 se desprende un 30% consideró que mejora la comunicación con los docentes, un 10% respondió que mejora la comunicación entre estudiantes, un 20% respondió que facilita el aprendizaje y un 40% consideró que favorece el trabajo colaborativo.

A partir de nuestros resultados podemos afirmar que las TICs usadas como instrumentos de cognición, mediadas por una estrategia diseñada por el docente -en este caso el blogfolio- mejora el rendimiento de los estudiantes ya que:

- Fomenta la cooperación y colaboración entre los estudiantes.
- Fomenta el aprendizaje activo y promueve el que los estudiantes se conviertan en expertos en los temas de la clase. El estudiante es responsable de crear, desarrollar y mantener su blog. Para esto debe buscar información, leer, analizar y evaluar datos. Los blogfolios fomentan la lectura y la redacción



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

- Facilita la incorporación de una diversidad de estilos de aprendizaje ya que ofrece la oportunidad a los estudiantes que no les gusta hablar en clase, por ejemplo, de expresarse mediante la escritura.
- Permite a los estudiantes publicar sus propias producciones e incorporar imágenes, grabar archivos de audio y sonido, ofreciendo una gran variedad de estilos de aprendizaje.

El estudio que se ha descrito, incorporando un blogfolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje, puede ser adaptado, modificado y mejorado de acuerdo a las necesidades e intereses de cada docente y estudiantes. Por lo tanto, se trata de una ilustración de cómo utilizar las TICs como herramientas cognitivas.

Creemos que los docentes debemos pensar y reflexionar sobre la inclusión de las TICs en nuestras aulas universitarias, básicamente por su potencialidad en el desarrollo del pensamiento de nuestros alumnos y su utilización como herramientas puestas al servicio de la inclusión y la igualdad.

### 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Briner, M, Constructivism, en: Learning Theories, Denver: University of Colorado, 1999, <http://curriculum.calstatela.edu/faculty/psparks/theorists/501learn.htm>.

-Clark, Andy. Being there: Putting Brain, Body and World together again. MIT Press, Cambridge, MA. 1997. Edición en español, Estar ahí: cerebro, cuerpo y mundo en la nueva ciencia cognitiva. Ed. Paidós. Barcelona. 1999.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

- Chávez E., Martínez S., Armado de un “Blofolio” y sus posibles utilidades vinculadas al rol docente y al rol alumno, Segundo Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia, 2009.
- Cole, Michael y Engeström, Yrjö. 1993. En Salomón, Gabriel. Distributed cognitions. Psychological and educational considerations, Cambridge University Press, London. 1993. Edición en español, Cogniciones Distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1994.
- García Carreño I. del V., Técnicas para Promover el Aprendizaje Virtual Web 2.0: Aplicaciones del blogfolio, Relata 4(1), 2010.
- Hutchins, E. (1995). How a cockpit remembers its speeds. *Cognitive Science*, 19, 265–288. <http://www.isr.uci.edu/~jpd/classes/ics234bs03/12-Hutchins->
- Hutchins, E., *Distributed Cognition*, 2000.
- Hutchins, Edwin. *Cognition in the Wild*. MIT Press. Cambridge, 1995.
- Jonassen D., *Computers in the classroom*, Ed. M. Prentice, 1996
- Litwin, Edith, Portafolios: una nueva propuesta para la evaluación, 2008, en [http://www.educared.org.ar/enfoco/ppce/temas/06\\_portafolios/](http://www.educared.org.ar/enfoco/ppce/temas/06_portafolios/)
- López G, López M.B., El Trabajo Colaborativo y las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como estrategias de Enseñanza y Aprendizaje en el Nivel Universitario, V Congreso Internacional Docencia Universitaria e Innovación. ISBN N° 84 -8458-279-3. Lleida. España, 2008.
- López G, López M.B. Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) y su incorporación en la Educación Superior. Publicación 6tas Jornadas de Ciencia y Tecnología de la Facultad de Humanidades. Catamarca. Argentina. Año 2005.

SECRETARÍA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2





## LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

---

-López G, López M.B., Aprendizaje colaborativo mediado por las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en carreras de ingeniería. Producciones académicas del Congreso Internacional Educación Superior y Nuevas Tecnologías. ISBN N° 987-508-548-0. (CD). Santa Fe. Argentina. 2005.

-Pea, Roy. Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación. En Salomón, Gabriel, 1993.

-Salomón, G. (Compilador), Cogniciones distribuidas: consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires, Argentina, 2001.

-Salomon, G.; Perkins, D.; Globerson, T. Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes, Comunicación, Lenguaje y Educación, Número 13, 1992.

-Vigotsky L., El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. ED. Crítica, Barcelona, 2000.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2