

# TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICs) PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE CURSOS A DISTANCIA. APORTES DESDE LO PEDAGÓGICO Y LO TECNOLÓGICO.

*Bombelli Enrique - Barberis Guillermo - Roitman Germán*

Centro de Servicios Informáticos. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.

Av. San Martín 4453 (C1417DSE)

[bombelli@agro.uba.ar](mailto:bombelli@agro.uba.ar) - [barberis@agro.uba.ar](mailto:barberis@agro.uba.ar) - [roitman@agro.uba.ar](mailto:roitman@agro.uba.ar)

**Resumen:** *El objetivo de este trabajo es analizar tres herramientas informáticas (foros de discusión, cuestionarios electrónicos, videos educativos) empleadas como TICs para la implementación de cursos dictados bajo la modalidad de enseñanza/aprendizaje A Distancia, en el caso particular de la asignatura Introducción a la Informática, incluida en los planes de estudio de las carreras de grado de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. En el caso de los **Foros de discusión**, utilizados como herramienta de comunicación y colaboración, se realizó un análisis retrospectivo sobre varios cursos dictados. Con respecto a los **Cuestionarios electrónicos**, utilizados como herramienta de práctica, no sólo nos hemos ocupado sobre su concepción, implementación y exploración, sino también como resultan afectados docentes y alumnos en base a los cambios que los mismos promueven en la organización pedagógica. Por último, en el caso de los **Videos educativos**, utilizados como herramienta de estudio, se realizó un análisis del rendimiento de los alumnos según la preparación de los temas a examinar se realizaran con o sin este medio. Sobre la base de los resultados obtenidos determinamos las ventajas, desventajas y posibilidades futuras de uso de cada uno de estos medios en otras asignaturas.*

**Palabras clave:** *Educación a distancia, foros de discusión, cuestionarios electrónicos, videos educativos, TICs.*

**Abstract:** *The objective of this work is to analyze three computer science tools (discussion electronic forums, electronic questionnaires, educative videos) employees like ICTs for the implementation of courses dictated under the Open education modality, in the particular case of the subject Computer introduction, including in the curricula of degree races in Agronomy College, Buenos Aires University. In the case of the Discussion electronic forums, used like tool of communication and collaboration, we made a retrospective analysis on several dictated courses. The Electronic questionnaires, used as tool of practices, not only we have taken care on its conception, implementation and exploration, but also as they are affected teachers and students on the basis of the changes that such they promote in the pedagogical organization. Finally, in the case of the Educative videos, used as study tool, we made an analysis of the yield of the students according to the preparation of the subjects to examine they were made with or without this means. On the base of the obtained results we determined the advantages, disadvantages and future possibilities of use of each one of these means in other subjects.*

**Key words:** *Open education, discussion electronic forums, electronic questionnaires, educative videos, ICTs.*

## **Introducción general**

La asignatura Introducción a la Informática (bimestral), materia de grado de los planes de estudio de las carreras Ingeniería Agronómica, Licenciatura en Economía y Administración Agrarias, Licenciatura en Ciencias Ambientales y Licenciatura en Gestión de Agroalimentos de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, se dicta desde el año 1998 hasta el 2003 bajo las modalidades de enseñanza/aprendizaje Presencial y Semipresencial. Con la experiencia acumulada, se inició un curso A distancia a partir del primer bimestre de 2004, consistente en una única clase informativa de hora y media de duración, acerca de las características del curso, además de la asistencia a los dos exámenes parciales (Barberis et al. 2004).

Esto fue posible gracias a las TICs, que permitieron convertir al estudiante en un elemento activo del aprendizaje con el apoyo adecuado y la guía efectiva para lograrlo, sin detrimento en la calidad de enseñanza.

A continuación se analiza como fueron utilizadas estas tecnologías, para el caso específico mencionado precedentemente, y cuales son sus ventajas, desventajas y posibilidades futuras de uso en otras asignaturas.

## **1. Foros de discusión**

### **Introducción**

Durante mucho tiempo la educación superior basó su organización pedagógica en la lección magistral y disciplinada por parte del profesor, que ha demostrado ser para los tiempos actuales insuficiente y en muchos casos ineficiente (Santos 2001).

Por tales motivos este tipo de lecciones pasó, en muchos casos, a tener características interactivas o de discusión en las que el alumno tomó un mayor protagonismo.

Pero dentro de las metodologías que centran al estudiante como un elemento activo del aprendizaje, con un adecuado apoyo y una guía efectiva para que pueda lograrlo, el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación juegan un papel preponderante (Trindade, 2002). Básicamente, Internet es un entorno en el que convergen imagen, sonido y texto con medios para entablar contacto a distancia con otros usuarios. Es decir, desempeña una doble función: por un lado actúa como un canal

de información y por otro de comunicación (Sitman, 1998).

Los medios de comunicación que se encuentran disponibles en Internet se clasifican en:

- a) Medios de comunicación asincrónica (Simon, 2001)
  - Foros (el profesor puede comunicarse con los alumnos pero también los alumnos pueden comunicarse entre sí).
  - Listas de distribución (el profesor puede mandar un mensaje (como tareas, fechas, etc.) a toda la clase (o a un foro); o puede recibir información distribuida por foros)
  - E-Mail ("emilio", correo electrónico) (comunicación entre profesor/profesor; profesor/estudiante; estudiante/estudiante(s)).
- b) Medios de comunicación sincrónica (Simon, 2001)
  - Chat (especialmente interesante para los estudiantes; comunicación inmediata).
  - MOO's (Estudiantes + profesores pueden moverse en un mundo virtual).

El motivo del presente trabajo es el de realizar un análisis retrospectivo del uso del foro de discusión como medio de comunicación en los cursos de Introducción a la Informática, materia obligatoria incluida en los planes de estudio vigentes, de las carreras de grado de Ingeniería Agronómica, Licenciatura en Economía y Administración Agraria, Licenciatura en Ciencias Ambientales y Licenciatura en Gestión de Agroalimentos.

### **Materiales y métodos**

Se realizó un análisis retrospectivo del uso del foro de discusión a lo largo de 7 cursos, de la asignatura Introducción a la Informática. El foro fue utilizado como medio de comunicación y colaboración entre alumnos y profesores y como lista de distribución para que el profesor pueda enviar mensajes a todos los cursos. Para su mejor estudio se dividieron los mensajes dirigidos al foro en:

1. Aquellos que tenían que ver con el entendimiento de la asignatura (evacuar dudas).
2. Aquellos que tenían que ver con el funcionamiento del curso.

## Resultados y Discusión

Del análisis de flujo de mensajes generados por los estudiantes, se encontró que el foro de discusión fue utilizado en una proporción levemente superior para realizar preguntas correspondientes a temas de estudio (53,47%) que para preguntas y

comunicaciones sobre características del curso en general (40,59%).

Si realizamos la comparación a través del tiempo entre los dos índices anteriormente mencionados, se observa que los mismos son muy variables y dependen del curso que se esté analizando en particular, según podemos ver en la Figura 1 y el Cuadro 1 (Barberis, et al, 2005).

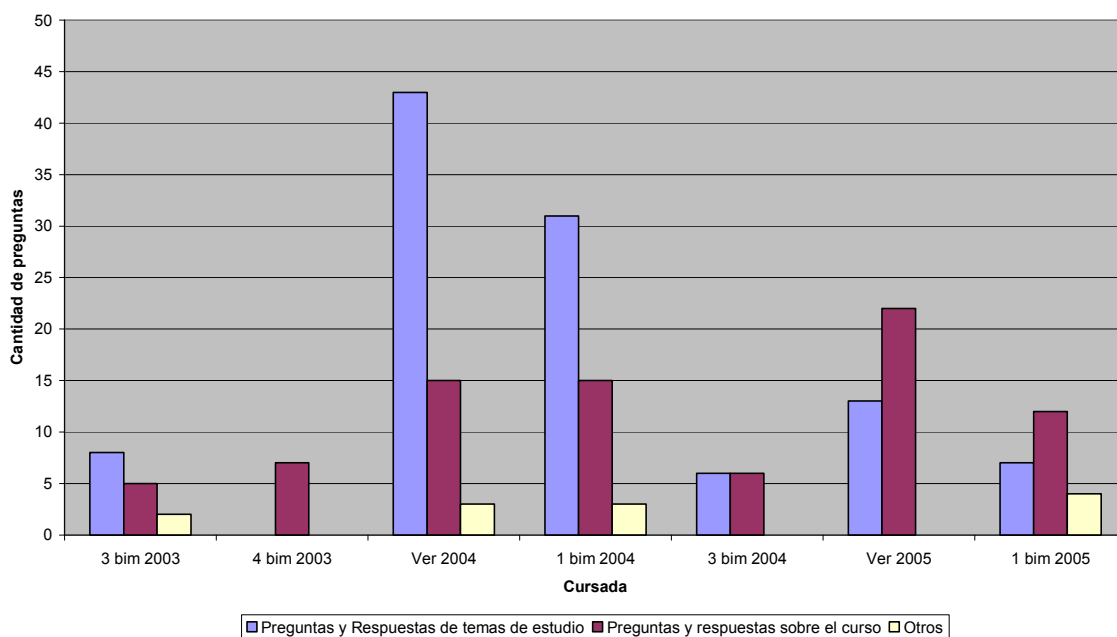


Figura 1: Análisis de preguntas realizadas en el foro.

	Preguntas y respuestas de temas de estudio	Preguntas y respuestas sobre el curso	Otros	Total	Cantidad de alumnos	Preguntas y respuestas promedio por alumno
3 bim. 2003	8	5	2	15	150	0,1
4 bim. 2003	0	7	0	7	120	0,05
Verano 2004	43	15	3	61	60	1,02
1 bim. 2004	31	15	3	49	250	0,196
3 bim. 2004	6	6	0	12	250	0,048
Verano 2005	13	22	0	35	60	0,583
1 bim. 2005	7	12	4	23	35	0,657
<b>Total</b>	108	82	12	202	-	-
<b>Desvío</b>	15,60830	6,1566843	0,816496	-	-	-

Cuadro 1: Flujo de preguntas y respuestas.

Es importante destacar, que el flujo promedio de preguntas por alumno es bajo, sobre todo si se tiene en cuenta que la última columna incluye tanto preguntas como respuestas, por lo que debe dividirse dicho número por dos (mitad de preguntas y mitad de respuestas), destacando que si bien se trata siempre de favorecer las preguntas que tengan relación con el curso en general (con excepción de la preguntas de índole personal) no se prohibió realizar preguntas por otros medios (correo electrónico o personalmente), siendo las mismas preferidas por los estudiantes (dato no cuantificado) lo que coincide con lo encontrado por Silva, et al (2002).

### Conclusiones y perspectivas sobre su uso

- Al igual que lo expresado por Silva, et al, op. cit., los profesores, a fin de poder responder el gran volumen de mensajes (tanto del foro como del correo electrónico), sobre todo de mails, se vieron forzados a acceder a Internet fuera de su lugar de trabajo (para los cursos de verano aun se llegaron a comunicar desde los lugares de veraneo) y se trabajó durante muchas noches y fines de semana.
- Se encontró y aún se encuentra cierta resistencia al uso del foro, la que podría estar relacionada con:
  - El desconocimiento del mismo.
  - El temor de sentirse solo.
  - Dificultades encontradas en la adhesión al mismo, la que a pesar de tener una adecuada guía, los muchos pasos que los alumnos deben seguir, con variadas alternativas hace que muchas veces terminan abandonando la tarea sin concluir.
  - Venir de una estructura totalmente conductista y presencial, por lo que toda tarea llevada a cabo por sí mismos y *solos* les resulta difícil.
- En base a lo anterior y a la gran dispersión encontrada en el flujo de mensajes hacia el foro se ve que esto puede ser debido a:
  - Las características particulares del grupo y la disponibilidad de tiempo que tengan los alumnos.
  - La disponibilidad de tiempo del profesor y el incentivo que de a

los alumnos para el uso del mismo.

## 2. Cuestionarios electrónicos

### Introducción

Se pueden utilizar distintas tecnologías de la información y comunicación (TICs) con el fin de ayudar a los alumnos a través de subareas, consideradas *andamios*, estructuras temporales que proporcionan ayuda en puntos específicos del proceso de aprendizaje (Dodge, 2001), específicas y guiadas por el profesor, para adquirir, procesar y producir información; más aún, cuando dichas subareas deban realizarse sin la presencia física del docente.

De esta manera, la formulación de cuestionarios y producción de problemas y prácticas, provocan procesos cognitivos superiores (transformación de información de fuentes y formatos diversos, comprensión, comparación, elaboración y contraste de hipótesis, análisis/síntesis, creatividad, etc.) (Murphy, 1997).

Los materiales en forma electrónica constituyen una herramienta válida, a partir de la cual es posible generar y organizar los procesos necesarios para que mediante dichas tecnologías sea posible convertir al estudiante en un elemento activo del aprendizaje.

### Antecedentes acerca del uso de cuestionarios en la asignatura

El dictado de la asignatura Introducción a la Informática bajo su modalidad *Semipresencial*, determinó, entre otras tareas, la confección de cuestionarios, que no poseían formato electrónico para su desarrollo. Dicho cuestionario fue utilizado únicamente para esta modalidad no utilizándose en la modalidad *Presencial*.

A partir de estudios realizados por los autores (Barberis, *et al*, op. cit.), se encontró que los alumnos semipresenciales tenían un rendimiento levemente superior a los presenciales. Es por ello que se comenzó a utilizar esta herramienta para todos los alumnos.

Sin embargo, dicha implementación trajo aparejado un problema asociado; una gran cantidad de material que debía ser corregido, por lo que los docentes, muchas veces, si bien podían leer los informes no lograban redactar las correcciones pertinentes, problema que se trató de solucionar, básicamente, mediante técnicas de discusión en las clases presenciales.

Otro inconveniente que se sumó al anterior fue y es la falta de disponibilidad de aula con computadoras, para las clases presenciales, y en base a estudios realizados, en los que más del 80% de los alumnos que cursaban la materia tenían disponibilidad propia de computadora y gran parte de ellas con conexión a Internet, es que se decidió implementar la modalidad de cursada *A distancia*.

Pero para llevar a cabo esta nueva modalidad se debían resolver dos problemas potenciales, que en el caso de la modalidad *Semipresencial* se logró mediante las ya mencionadas clases de discusión presenciales.

Uno de ellos consistió en encontrar una alternativa que permitiera mostrar en forma práctica, diferentes metodologías para la resolución de situaciones problemáticas, lo que se resolvió mediante la creación de videos educativos (autoaprendizaje) de formato digital para ser visualizados en computadora, tema que será tratado en el apartado siguiente.

El otro consistió en la confección de cuestionarios electrónicos autocorregibles, que solucionaron los inconvenientes mencionados en párrafos anteriores.

### Concepción e implementación de cuestionarios electrónicos

Uno de los primeros objetivos para la implementación de este tipo de cuestionarios fue la de brindar al alumno una autocorrección de manera que no tenga que esperar los informes de los profesores. Es por ello que se utilizó el formato de opción múltiple, generándose, al finalizar el mismo, un informe en el que se detalla al alumno la cantidad de preguntas que respondió en forma correcta y las correcciones de las preguntas respondidas incorrectamente.

Al mismo tiempo se incorporaron determinados mecanismos de seguridad que a continuación se mencionan:

- a) El alumno debe colocar su nombre, apellido y DNI en el mismo. Una vez que pulsa el botón de orden *Generar informe*, no puede cambiar los datos al principio mencionados. Esto evita que el mismo cuestionario sea presentado por más de un alumno.
- b) Al generarse el informe, se incorpora de manera automática por parte del aplicativo, un número de control, por lo que el cuestionario no puede ser utilizado por otro alumno, aún cuando tenga el mismo tema.

- c) El informe tiene formato de sólo lectura, de manera que una vez generado no puede ser modificado.
- d) Para la generación del informe, el alumno debe haber respondido en forma correcta el 70% de las preguntas, de lo contrario el programa le informa que debe corregir el mismo sin indicarle donde se encuentran los errores y además no le permite generar el informe pertinente.

De esta forma se trato de evitar por un lado que los alumnos presenten trabajos realizados por otros compañeros y por otro que al ser preguntas de opción múltiple los alumnos realicen las mismas sin leer previamente el material de lectura correspondiente.

### Conclusiones y perspectivas sobre su uso

Si bien los resultados se encuentran aún en etapa de análisis, presentamos a continuación algunas consideraciones acerca del uso de los cuestionarios electrónicos durante las dos últimas cursadas en las que se implementaron los mismos (<sup>1</sup>Bombelli, et al, 2006):

- A priori, y sin un análisis estadístico que lo avale, no se notaron diferencias en los rendimientos de los alumnos bajo las tres modalidades en las que se está dictando la asignatura. Cabe destacar que para la confección de exámenes no se tiene en cuenta el tipo de modalidad a la que pertenecen los alumnos.
- El uso de cuestionarios electrónicos facilitó la tarea de los docentes quienes pudieron dedicarse de lleno a la corrección e implementación de prácticas que no podían ser incluidas en dichos cuestionarios.
- Tal y como se dijo en el punto anterior, los cuestionarios electrónicos no pueden ser utilizados como el único medio de enseñanza/aprendizaje, debiendo necesariamente ser complementados con otro tipo de actividades o canales.
- Si bien los cuestionarios de desarrollo (modalidad semipresencial y presencial) eran cuestionados por los alumnos, ya que los mismos renegaban con respecto al tiempo que les insumía su realización, también en el caso de los cuestionarios electrónicos (modalidad a distancia) se planteó que los mismos insumían mucho tiempo por la exigencia de tener que responder correctamente el 70% del total

de preguntas existentes en el cuestionario respectivo.

- El hecho de que el alumno deba cumplir con el 70% de respuestas correctas para generar el informe correspondiente, implica que debe ser muy cuidadoso en la lectura, redacción y respuestas que deba dar a las respectivas preguntas.

### **3. Videos educativos**

#### **Introducción**

El uso del video como herramienta de enseñanza está experimentando un cambio que va de la cinta VHS a los multimedios digitales, con todas las ventajas que estos últimos nos ofrecen. El uso del video digital se está convirtiendo rápidamente en una opción atractiva para muchos educadores. La visión está clara para muchos investigadores en educación; en el sentido de complementar y agregar riqueza visual a los recursos estáticos ya conocidos tales como textos y gráficos.

Específicamente en la educación superior, la utilización de contenidos de video y multimedia está en una fase inicial de expansión, sobre todo por su incorporación paulatina en los nuevos sistemas de educación no presenciales.

La palabra, la imagen y el sonido como elementos conformadores del video, además de su transportabilidad y otras características, lo convierten en un soporte de mensajes idóneo para establecer un nexo entre profesores y alumnos (Sevillano García, 2003).

La incorporación del video al contexto educativo, supone también cambios cualitativos en el modo de organizar el conocimiento y por lo tanto, en la comunicación del mismo. Las imágenes son esenciales en nuestro modo de vivir, en nuestras actitudes, reacciones y comportamientos (Sevillano García, op. cit.)

También es cierto, que los medios audiovisuales generan procesos cognitivos de alto nivel, proporcionando una determinada experiencia de la realidad, lo cual exige una importante maduración por parte del sujeto en cuanto a la extracción del significado (Sevillano García, op. cit.).

El audiovisual se incorpora a la enseñanza, así mismo, como motor reflexivo de los procesos culturales transnacionales y lingüísticos en general, resultando urgente formar a esa potencial audiencia para que sea cada vez más crítica y selectiva en la elección de mensajes. Enseñar imagen significa capacitar al estudiante para entender un discurso con el que convive, y producir uno propio con los

mismos recursos expresivos (Sevillano García, op. cit.).

Mucha de la investigación sobre el uso del video como medio de comunicación proviene del área de la televisión y el cine, no obstante los resultados en este campo han contribuido al uso de este tipo de medio en los ámbitos educativos.

La imagen, el texto y el audio en su conjunto pueden convertirse, a través del video, en un indiscutible canal adicional de comunicaciones y, particularmente en la educación, posibilita el diseño de nuevas experiencias de aprendizaje. Este agregado de un canal adicional para transmitir un mensaje aumentaría la calidad de la comunicación. Esta noción se basa en dos teorías que apoyan el uso de más de un canal de comunicación en las técnicas de enseñanza/aprendizaje:

- Teoría de la señal/adición (Severin 1967)  
Esta teoría demuestra que aprender es más eficaz cuando los estímulos o números de señales disponibles aumentan. Sin embargo cuando estas señales son inaplicables dará lugar a un tipo de comunicación inferior. Existe investigación adicional que apoya la eficacia de aprender por medio de varios canales, afirmando que la información a través de dos vías se refuerza y realza la memoria y la comprensión (Levie y Lentz 1982). Nugent en 1992, encontró mayores logros para las combinaciones de audio e imágenes, pero no para las de audio y texto. Sin embargo Muraida y Spector en 1992, encontraron que no había ventaja significativa entre la combinación visual y auditiva versus texto.
- Teoría del código/dual (Paivio 1991)  
Esta teoría también apoya la eficacia de la comunicación a través de múltiples vías. Paivio discute esa información e indica que es apoyada por lo auditivo y visual en el sentido de aumentar la memoria y por consiguiente la retención de conceptos. Los estudios de Mayer y Anderson en 1991, también han demostrado que la información visual ayuda a procesar y recordar la información verbal y viceversa. Sin embargo, los críticos de la comunicación a través de múltiples canales, sostienen que sobrecarga los sentidos y podría dar lugar a un aprendizaje menos eficiente, ya que la adición de señales por medio de una segunda vía o aún el exceso de

señales dentro del mismo canal puede ser un componente de distracción y perjuicio para el aprendizaje. Pero las afirmaciones de Goia y Bass en 1985/86, contrarrestan la observación anterior indicando que los estudiantes crecen notablemente en un ambiente intensivo a base de televisión, películas y juegos de vídeo, por medio de los cuales han desarrollado estilos de aprendizaje donde la comprensión ocurre a través de imágenes.

El objetivo del presente trabajo será el análisis de resultados obtenidos de cursos A distancia, de la asignatura Introducción a la Informática, como materia de los planes de estudio para acceder a los títulos de grado de Ingeniero Agrónomo, Licenciatura en Economía y Administración Agraria, Licenciatura en Ciencias Ambientales y Licenciatura en Gestión de Agroalimentos.

### **Materiales y Métodos**

Sobre la base de una muestra de 98 alumnos, se presentan en este trabajo los datos del tercer bimestre de 2004, correspondientes a las notas del primer y segundo examen parcial.

Estos resultados se diferenciaron en dos grupos:

- Aquellos provenientes de quienes utilizaron un único tipo de canal de comunicación para la preparación de los mencionados exámenes, es decir, material textual.
- Aquellos provenientes de quienes utilizaron más de un canal de comunicación para la preparación de los mencionados exámenes, es decir, material textual y videos educativos en formato AVI.

Dichos resultados se sometieron a un Análisis de Varianza de un factor.

### **Resultados y Discusión**

Los resultados del Análisis de Varianza son los siguientes:

<i><b>Primer Examen Parcial</b></i>	<i><b>Con video</b></i>	<i><b>Sin video</b></i>	<i><b>P</b></i>
Media	7,4614	6,5148	0,0006
±	±	±	
Desvío	1,3418 a	1,3128 b	

**Cuadro N° 1: Análisis de Varianza del Primer Examen Parcial.**

<i><b>Segundo Examen Parcial</b></i>	<i><b>Con video</b></i>	<i><b>Sin video</b></i>	<i><b>P</b></i>
Media	7,3571	6,4867	0,0149
±	±	±	
Desvío	1,6646 a	1,8080 b	

**Cuadro N° 2: Análisis de Varianza del Segundo Examen Parcial.**

Los resultados que se observan en los Cuadros N° 1 y 2, indican que tanto para el primer examen parcial como para el segundo se encontraron diferencias significativas al 0,05% a favor de la preparación de los mismos con material textual y videos educativos (Bombelli, et al, 2006).

### **Conclusiones y perspectivas sobre su uso**

Las observaciones anteriores se ven reforzadas por las teorías de Paivio (1991) y Severin (1967),

además de los estudios de Levie y Lentz (1982), Nugent (1992), y Mayer y Anderson (1991), todos ellos mencionados en el apartado correspondiente. Sin embargo Muraida y Spector (1992) contrarrestan las observaciones anteriores, pudiendo estar la respuesta en las apreciaciones de Duchastel y Waller (1979), quienes indican que el uso de ilustraciones en el texto atrae la atención, y tiene valor explicativo como ayuda para la retención y memorización de conceptos.

Es posible también, que los resultados obtenidos puedan deberse a las indicaciones de Goodyear y Steeples (1998/99), quienes sostienen que el vídeo puede proporcionar descripciones vivas para articular la información tácita y el conocimiento que a través del texto y verbalmente resultan difíciles de vincular.

Sin duda han influido en los resultados obtenidos, algunos aspectos que no hemos perdido de vista, y han sido tenidos en cuenta con anterioridad a la generación de videos, tales como:

- La Visualización: El vídeo como imagen móvil ayuda al estudiante a visualizar un proceso, un acontecimiento que pudo ser difícil de representar a través de un texto (Meissel, 1998).
- La Ilustración: Refuerza la energía de una imagen o de un gráfico inmóvil, pudiendo demostrar un ejemplo de cómo algo trabaja, se mueve o se realiza (Meissel, op. cit.).
- El Propósito: Resulta imprescindible considerar, el propósito educativo, el valor de lo que se aprende y el resultado de usar el vídeo con un tema y grupo de estudiantes en particular. El uso del video sin el planeamiento o el propósito puede reforzar simplemente los modos de aprendizaje que apoyan el consumo pasivo y superficial del video (Marx y Frost, 1998).
- La Interactividad: Es importante proveer a los estudiantes la oportunidad de obrar recíproca y libremente con los recursos con los cuales aprenden (Marx y Frost, op. cit.).
- La Integración: Siempre es recomendable utilizar varios canales de comunicación. La experimentación y la creatividad deben estar siempre presentes, sin embargo nunca debe perderse de vista la importancia del tema en cuestión sin sobrecargar los

sentidos con demasiada información (Marx y Frost, op. cit.).

## Conclusión general

- El uso de foros de discusión como herramienta, según nos dicen Silva et al (2002), fomenta el trabajo colaborativo entre alumnos y facilita mucho la comunicación con los mismos. En materias posteriores, el uso del foro, es prácticamente nulo, por lo que se desaprovecha su potencialidad, más aún teniendo en cuenta que sería posible tener alumnos con un adecuado entrenamiento en el manejo del mismo (<sup>3</sup>Bombelli, et al, 2006). Esto puede deberse al desconocimiento o falta de interés por parte de los docentes, lo cual pudo observarse en la poca y a veces nula asistencia de docentes a seminarios de difusión interna, organizados por los docentes sobre este y otros temas relacionados con el uso de la tecnología en la educación universitaria (<sup>3</sup>Bombelli, et al, op cit).
- Vemos en los cuestionarios electrónicos, una herramienta útil para la organización pedagógica, aunque no única, pudiendo ser implementada no sólo en esta asignatura sino también en otras (3Bombelli, et al, op cit).
- El análisis sobre la inclusión de videos educativos como canal adicional de enseñanza/aprendizaje, continuará en el tiempo, con el objeto de determinar la coincidencia o no de resultados, sobre la base de contenidos de video diversos y la validación de uso de los mismos, a través de la utilización de encuestas dirigidas al alumnado (3Bombelli, et al, op cit).

## Referencias

BARBERIS G., BOMBELLI E., ROITMAN G. (2004). Estudio comparativo de dos modelos de aprendizaje. Rev. FAUBA. Editorial FAUBA. TOMO 24 N° 2: 155-159.

BARBERIS G., BOMBELLI E., ROITMAN G. (2005). Las TICs en la Educación Universitaria de Grado. Uso de foros de discusión. Comunicación oral. II Congreso Iberoamericano de EducaRed. Educación y Nuevas Tecnologías. Buenos. Aires.

<sup>1</sup>BOMBELLI E., BARBERIS G., ROITMAN G. (2006). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Universitaria de Grado. Uso de cuestionarios electrónicos. Ponencia. IV Seminario Internacional. II Encuentro Nacional de Educación a Distancia. Universidad Nacional de Córdoba. RUEDA..

<sup>2</sup>BOMBELLI E., BARBERIS G., ROITMAN G. (2006). Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior. El Video Educativo como Herramienta de Enseñanza/Aprendizaje. Ponencia. 4<sup>a</sup> Jornada de Informática y Educación. Instituto A. P. de Ciencias



Básicas y Aplicadas. Universidad Nacional de Villa María. Córdoba.

<sup>3</sup>BOMBELLI E., BARBERIS G., ROITMAN G. (2006). *Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Implementación de Cursos a distancia. Aportes desde lo Pedagógico y lo Tecnológico*. Ponencia. 2<sup>do</sup> Congreso Internacional de Educación y TICs. Universidad Católica del Uruguay. Sede Salto. República Oriental del Uruguay.

DODGE, B. (2001). The WebQuest Page:Matrix. [Online] 11 de septiembre de 2003. <http://edweb.sdsu.edu/webquest/matrix.html>.

DUCHASTEL, P.C AND WALLER, R (1979). Pictorial illustration in instructional texts, *Educational Technology*. November issue (20-25).

GOIA, D AND BASS, D (1985/86) Teaching the TV generation: the case for observational learning. *Organizational Behavior Teaching Review*, 10 (2), (11-18)

GOODYEAR, P AND STEEPLES, C (1998). Creating shareable representations of practice. *Advance Learning Technology Journal (ALT-J)* Volume 6 Number 3 (16-23).

GOODYEAR, P AND STEEPLES, C (1999). Asynchronous multimedia conferencing in continuing professional development: issues in the representation of practice through user-created videoclips. *Distance Education*. 20 (1), (31-48).

LEVIE, W. H., & LENTZ, R. (1982). Effects of text illustrations: A review of the research. *Educational Communications and Technology Journal*, 30 (4), (195-232).

MARX, R AND FROST, J (1998). Toward optimal use of video in management education: examining the evidence. *Journal of Management Development*, Vol 17, Issue 4.

MAYER, R. E., & ANDERSON, R.B. (1991). Animations need narrations: An experimental test of a dual-coding hypothesis. *Journal of Educational Psychology*, 83 (4), (484-490).

MEISSEL, S (1998). Videotypes: considerations for effective use of video in teaching and training. *Journal of Management Development*. Vol 17, Issue 4.

MURANDA, D.J., & SPECTOR, J.M. (1992). Toward effective use of speech in CBI. Paper presented at the national conference of the Association of Computer-Based Instructional Systems, Norfolk, VA.

MURPHY, E. (1997). Characteristics of Constructivist Learning & Teaching. [Online] 12 de septiembre de 2003. <http://www.stemnet.nf.ca/~elmurphy/emurphy/cle3.html>.

NUGENT, G.G. (1992). Pictures, audio, and print: Symbolic representation and effect on learning. *Educational Communications Technology Journal*, 30 (3), 163-174.

PAIVIO, A (1991). Dual-coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology*, (45 93) (255-287).

SANTOS, S.M.; (2001). *As responsabilidades da Universidade na formação de agentes para o desenvolvimento*. A: GONÇALVES, A. i altres (ed.). *Da universidade para o mundo do trabalho*. Braga: Consell Acadèmic de la Universitat del Minho, pàg. 13-38.

SEVERIN, W.J. (1967). Another look at cue summation. *Audio Visual Communications Review*, 1967(b), 15, 233-245.

SEVILLANO GARCÍA, M. L. (2003). El video educativo: Su integración en la formación del profesorado a distancia en Edutec/99, Tomo II, Sevilla España, Universidad de Sevilla.

SILVA, et al; (2002). *Use of ICT in Education in Southern Europe: research and reflections*. Lisboa.

SIMON, I. M.; (2001) *El uso de la Internet en la enseñanza del E/LE* <http://www.ub.es/filhis/culturele/InaSimon.html>

SITMAN, R.; (1998) *Divagaciones de una internauta. Algunas reflexiones sobre el uso y abuso de la Internet en la enseñanza del E/LE\** (<http://www.ucm.es/info/especulo/numero10/sitman.html>).

TRINDADE, A.R.; (2002). *A eficácia do ensino: indicadores, métodos e instrumentos*. A: OLIVEIRA, C.; AMARAL, J.; SARMENTO, T. (org.). *Pedagogia em Campus: Contributos*. Braga: Universitat del Minho.