

# PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE DATOS: EXPERIENCIA DE DICTADO EN MODALIDAD B- LEARNING

*Enrique H. Diaz Riva*

*Carina Fracchia*

enrique.diazriva@fi.uncoma.edu.ar - carina.fracchia@fi.uncoma.edu.ar

Fac. Informática - UNCOMA

## Resumen

Los continuos avances en tecnología han contribuido a superar las limitaciones espacio-temporales de la docencia presencial, principalmente en el ámbito universitario proporciona nuevas oportunidades para que los estudiantes puedan continuar sus estudios con una mayor flexibilidad en cuanto a tiempo, espacio y ritmo de trabajo.

En este artículo se presentan los resultados logrados en el desarrollo de una experiencia llevada a cabo en el año 2017, donde se implementó el dictado de la materia Procesamiento Electrónico de Datos en modalidad B-Learning. Esta materia, tradicionalmente dictada de manera presencial, pertenece al tercer año de la Carrera de Contador Público en la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Nacional del Comahue (UNCo). El trabajo se realizó en el marco de un proyecto de tesis correspondiente a la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnología, de la Universidad Nacional de Córdoba.

**Palabras clave:** B-Learning, TIC, Educación

## Abstract

The continuous advances in technology have helped to overcome the space-temporal constraints of classroom teaching, mainly at the university level it provides new opportunities for students to continue their studies with greater flexibility in terms of time, space and pace of work.

We present the results achieved in the development of an experience carried out in year 2017, where the dictation of the matter "Electronic Data Processing" was implemented in B-Learning modality. This subject, traditionally dictated in person, belongs to the third year of the career of public Accountant in the Faculty of Economics and Administration of the National University of Comahue (UNCo). The work was carried out in the framework of a thesis project corresponding to the master in educational processes mediated by technology, of the National University of Cordoba.

**Keywords:** B-Learning, ITC, Education

## Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han revolucionado la forma de aprender y enseñar, esto no escapa al ámbito universitario, donde su uso favorece la mejora de la competencia académica-profesional, la innovación científica-tecnológica, además de ayudar a hacer frente a los retos planteados por la sociedad de la información en un mundo cada vez más globalizado.

El presente trabajo se enmarca en la investigación desarrollada para un proyecto de tesis correspondiente a la Maestría en Procesos Educativos Mediadados por Tecnología, dictada en el centro de estudios avanzados de la Universidad Nacional de Córdoba. Se propone como innovación el diseño y dictado de la materia Procesamiento Electrónico de Datos (PED) en modalidad

B-Learning (Blended Learning), para facilitar el cursado de los estudiantes que presentan problemas de superposición de horarios.

La materia PED se dicta en el primer cuatrimestre del tercer año de la Carrera de Contador Público en la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Nacional del Comahue (UNCo) en Neuquén, Capital. En el segundo cuatrimestre se ofrece un cursado de la misma, donde año a año se ha observado que los alumnos que se inscriben, en su mayoría, lo hacen por primera vez, es decir, no son alumnos que la hayan desaprobado o abandonado en el primer cuatrimestre.

Una estadística elaborada entre los años 2004 y 2016 ha mostrado que un porcentaje del orden del 7 al 20% de alumnos que deben cursar la materia (de una media de 113), tienen superposición de horarios. Esto se debe a que en muchos casos se encuentran cursando materias de diferentes años. La cantidad de alumnos que cursan en el primer cuatrimestre es generalmente mayor que en el segundo, en el orden de un 50%.

Frente a este contexto, el avance de las TIC ha favorecido la aparición de innumerables recursos tecnológicos que ofrecen y facilitan la comunicación y colaboración, además de proveer nuevas formas de acceso a la información. Los mismos pueden ser integrados al contexto universitario para proporcionar a los estudiantes experiencias de aprendizaje más significativas, motivándolos y favoreciendo el desarrollo del aprendizaje autónomo y colaborativo.

Hace más de una década, Aiello y Willem (2004) presentaban como tendencias de innovación docente, específicamente en la universidad pero como parte de un proceso general, no focalizar la atención en lo que se enseña sino sobre el sujeto que aprende, lo que implica pasar de lo reservado a lo abierto, del trabajo individual al trabajo colaborativo o en red, explicitando los criterios de calidad y buscando favorecer un aprendizaje activo. Dentro de las ventajas o potencialidades ofrecidas por las nuevas

tecnologías se presentan la posibilidad de procesar una diferente cantidad de información, lo que redundará en una ayuda a la innovación docente y al aprendizaje autorregulado.

Para Aretio (2018) la convergencia (o confluencia) entre las metodologías y recursos de los sistemas educativos presenciales y a distancia es una realidad en la actualidad. Mediante la modalidad B-Learning se mezcla o combina dos modalidades educativas (presencial y a distancia) mediante la integración de metodologías, tecnologías, recursos educativos, estrategias y técnicas, buscando satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje. Según este autor, en la sociedad actual son cada vez menos las instituciones presenciales que no cuentan en su docencia con el correspondiente complemento virtual, generalmente presente a través del uso de plataformas digitales. Se pueden encontrar una gran cantidad de variantes y combinaciones, donde se observa que los resultados no dependen de la tecnología empleada y de la cantidad o proporción respectiva de presencia/distancia, sino de los diseños pedagógicos, de la metodología empleada, del uso dado a los recursos, y principalmente de la formación del profesorado.

En nuestro contexto, desde el año 2004 se han desarrollado un gran número de experiencias de dictado semipresencial (o B-Learning) y a distancia dentro de la Facultad de Informática de la UNCo, aunque no se cuenta con información estadística que evidencie resultados concretos sobre la implementación. Algunas de las conclusiones presentadas muestran un incremento del tiempo dedicado por el docente al diseño y elaboración de materiales educativos, un incremento de la interacción entre alumnos y docentes, además de ofrecer opciones de retroalimentación a través de la obtención de indicadores sobre las actividades realizadas por los estudiantes (Fracchia & Alonso de Armiño, 2005; Alonso de Armiño & Fracchia, 2010). A continuación se describen las características entendidas como esenciales en la modalidad B-Learning.

## Modalidad B—Learnig: características que la definen

La Resolución 2641-E/2017<sup>5</sup> del Ministerio De Educación Y Deportes emitida en junio del año 2017, especifica que las carreras en las que la cantidad de horas no presenciales se encontrara entre el treinta por ciento (30%) y el cincuenta por ciento (50%) del total, deben contemplar las características especificadas para la modalidad a distancia. Se entiende en esta opción pedagógica y didáctica, que la relación docente- alumno se encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo. Por este motivo se requiere de una estrategia pedagógica integral que incluya soportes materiales y recursos tecnológicos, diseñados especialmente para que los estudiantes puedan alcanzar de manera satisfactoria los objetivos de la propuesta educativa.

Algunas de las ventajas que ofrece el uso de un enfoque combinado como lo es el B-Learning (Caravias, 2016) son:

- Aporta una mayor flexibilidad de tiempo, dando libertad a los estudiantes para decidir su camino a seguir y en su ritmo.
- Ofrece una mayor libertad para que los estudiantes puedan reflexionar y expresarse.
- Permite contemplar las diferentes necesidades de los estudiantes y los diversos estilos de aprendizaje.
- Posibilita acercar a docentes y estudiantes, dado que se ven aumentados los canales de comunicación en relación a los utilizados de manera tradicional

Para que el aprendizaje sea efectivo no basta con colocar el material de estudio de manera que este pueda ser accedido en forma online, dado que la yuxtaposición de estos dos entornos pedagógicos existentes requiere la

---

<sup>5</sup> [http://www.coneau.gob.ar/archivos/form09posg/ResMED2641\\_17.pdf](http://www.coneau.gob.ar/archivos/form09posg/ResMED2641_17.pdf)

vinculación de las actividades realizadas dentro de la clase con las desarrolladas fuera de ella.

Los resultados de la investigación llevada a cabo por Caravias (2016) en Reino Unido y Australia mostraron que el enfoque mixto, permitió la configuración de entornos de aprendizaje donde se pudo proporcionar diversos materiales educativos que ofrecían una mayor interacción y contemplaban además los distintos estilos de aprendizaje que pueden presentar los estudiantes, aumentando su compromiso, motivación y responsabilidad. Uno de los aspectos negativos que menciona es la "fatiga de la innovación" entre el personal docente y los estudiantes. También esta autora menciona que las tasas de deserción en esta modalidad son menores en comparación a algunos cursos totalmente online. En coincidencia con esta autora, la tecnología de por sí genera un impacto en los estudiantes, lo cual no siempre redundará en los aprendizajes de los estudiantes. Los docentes deben estar formados para el uso de la tecnología en el aula.

El pensamiento del profesor es el que guía y orienta su conducta, por lo cual las creencias que posea acerca de la enseñanza y el aprendizaje tendrán repercusión en sus prácticas y, por ende, en el aprendizaje de sus estudiantes. Haros et al. (2016) en su revisión bibliográfica sobre las creencias de los profesores universitarios sobre la enseñanza-aprendizaje de cursos B-Learning concluyen que la mayoría de las concepciones de enseñanza-aprendizaje que sostienen los maestros se sitúan en una etapa de transición entre la práctica de enseñanza tradicional y la constructivista. Mencionan como grandes ventajas la transferencia de información, la aplicación y aclaración de conceptos, y principalmente que se favorece la creación colaborativa del conocimiento además del intercambio, el desarrollo de ideas, la exploración y la distribución de los recursos.

## Desarrollo de la experiencia

En el segundo cuatrimestre del año 2017 se diseñó e implementó el dictado de la materia PED en modalidad B-Learning, como opción de cursado para alumnos que presentaban problemas de superposición de horarios. Algunos de los objetivos perseguidos fueron:

- Diseño y desarrollo de actividades mediadas por TIC para ser implementadas en la modalidad B-Learning.
- Diseño y adecuación del material didáctico para el trabajo en modalidad B-Learning, buscando favorecer el estudio autónomo y guiado por los docentes.
- Evaluación de la implementación del dictado de la materia PED bajo la modalidad B-Learning, con el fin de analizar las ventajas y/o desventajas desprendidas, tanto para los docentes como para los alumnos.

Un sistema de enseñanza puede fracasar si se improvisa en la planificación del curso o materia, en el diseño y producción de los materiales de estudio y en el tipo de interacción entre docentes, tutores y alumnos. Con respecto al diseño de materiales educativos se establecieron convenciones contemplando diversos aspectos señalados en la bibliografía relevada sobre el tema (Moreira, 2003; Córlica et al., 2007; Scolari, 2013). Se priorizó que los materiales a utilizar:

- Ofrecieran una mayor interactividad
- Respondieran a un modelo constructivista del conocimiento
- Presentaran un diseño de interfaz usuaria atractiva, fácil de usar y accesible
- Incluyeran diferentes medios (imagen, video, audio, animación) y recorridos (hipertexto, navegación secuencial, red, etc.).

- Contemplan los conocimientos, capacidades y habilidades previas de los alumnos

Scolari (2013) señala que cada medio hace un aporte a la construcción del mundo narrativo, dónde y evidentemente, las aportaciones de cada medio o plataforma de comunicación difieren entre sí. Un concepto al que hace referencia este autor son las Narrativas Transmediales (NT), que refieren a una forma de narrativa que se expande a través de diferentes sistemas de significación (audiovisual, verbal, icónico, interactivo, etc.) y medios (cine, videojuegos, televisión, etc.). Las NT no son simplemente una adaptación de un lenguaje a otro, sino que se integran diversos medios y lenguajes con el fin de que los contenidos se puedan distribuir y acceder desde cualquier dispositivo que posean los estudiantes (PC, celular, tablet).

La materia PED contempla dos temas principales, por un lado se presenta una visión general actualizada y completa de los Sistemas de Información que hoy en día utilizan las empresas, teniendo en cuenta que éstas utilizan la Tecnología y los Sistemas de Información para lograr sus metas corporativas. También se enseñan herramientas básicas de ofimática (procesador de texto, hoja electrónica, gestor de bases de datos) y Sistemas de Gestión Administrativo Contable.

En el dictado presencial, para el primer tema se utiliza un aula dos veces por semana, donde se expone un tema, se trabaja en forma grupal en la resolución de casos de estudio. En el tema de ofimática, se utiliza un laboratorio con PC y equipo de proyección para explicar los temas principales. El uso del laboratorio facilita la evacuación de dudas, y es esencial para la resolución de los trabajos prácticos, sobre todo para aquellos estudiantes que no poseen computadora en sus hogares o trabajo. Para la acreditación se requiere la aprobación de una serie de trabajos prácticos y de dos parciales, dónde uno de ellos debe realizarse en computadora, en los laboratorios asignados a la materia. Se cuenta además con una instancia de evaluación

integral que consiste en la resolución de un trabajo de carácter práctico, que involucra todos los contenidos contemplados en la materia.

### **Diseño del aula y material educativo**

La experiencia educativa se organizó didácticamente de una forma distinta, combinando transmisión de conocimientos, uso de nuevas tecnologías y un mayor trabajo colaborativo. A diferencia del dictado tradicional, esta combinación es transversal, la información y el conocimiento no se trasmite desde arriba hacia abajo, sino que está pensada en forma de red.

Se diseñó un aula virtual en la plataforma Moodle de la UNCo, dónde se estableció una pizarra para informar las novedades relevantes al cursado (por ejemplo fechas importantes, adición de nuevo material) y un espacio bien delimitado para la comunicación, dónde a través del uso de un foro los alumnos podían interactuar con el docente para la evacuación de dudas o consultas generales de la materia. También se estableció un foro para posibles consultas técnicas, tales como formatos utilizados en el envío de archivos, manejo de los recursos de la plataforma, entre otras. Cada unidad contaba con un foro específico para consultas e intercambios con docentes y entre pares. Se utilizó además la mensajería interna en algunas situaciones particulares.

La materia dictada en modalidad presencial se basa en el uso de textos y libros, algunos digitales. Se hizo un esfuerzo mayor para no adaptar todos los textos utilizados sino aportar nueva bibliografía y recursos tales como videos o actividades interactivas, para el trabajo tanto individual como grupal de los alumnos. Mediante el uso del recurso libro de Moodle se pudo confeccionar material interactivo y transmedial, que ofreció otras posibilidades de interacción a los estudiantes y recorridos adicionales, además de apuntes y material teórico de uso tradicional en formato pdf, para asegurar la descarga y acceso con facilidad, y sin mayores inconvenientes.

La inclusión del recurso Tarea posibilitó la gestión de diversas actividades y una retroalimentación permanente entre docentes y alumnos.

Para la evaluación de los alumnos se han utilizado cuestionarios online, además de los registros proporcionados por la plataforma que permiten un seguimiento continuo de las actividades realizadas por los mismos. Otro recurso utilizado fue el diario, que facilitó a cada estudiante llevar una bitácora con el recorrido realizado. Como se mencionó anteriormente se priorizó el trabajo colaborativo, incentivando a los alumnos a compartir sus diferentes puntos de vista y la realización de puestas en común. Se utilizaron diferentes herramientas online que permitieron la elaboración de informes grupales y trabajos prácticos.

A diferencia de la instancia presencial en la cual se trabaja con textos impresos, para el análisis de casos se utilizaron otros recursos tales como videos y cuestionarios online, con lo cual se favoreció además la reflexión y construcción del conocimiento por parte de los estudiantes. También se evitó situaciones comunes donde los estudiantes se limitan sólo a copiar y a pegar texto. Por ejemplo, una de las actividades propuestas fue la siguiente:

*“Vea y analice los siguientes videos, ¿que relación tienen con lo estudiado en el capítulo 12 del libro base?. Enumere los puntos que son tratados en cada uno de los videos que coinciden con los tratados en el libro. Difiere lo explicado en el libro con lo explicado en alguno de los videos?. Esta es una Tarea Individual y que subirán en Tarea Videos.”*

## Metodología

Al inicio de la experiencia se diseñó una encuesta para alumnos interesados en cursar la materia PED, utilizando para su difusión el Facebook de la Facultad de Economía y Administración de la UNCo. Se les solicitó completar los siguientes ítems: datos personales, materias a cursar en el cuatrimestre, localidad de residencia, si trabaja y si ese trabajo tiene relación

o no con la carrera de Contador. Se recibieron en total 20 respuestas, las cuales al ser validadas por el sistema de inscripciones SIU GUARANI de la Facultad, se redujeron a un total de 9 alumnos en condiciones de cursar, y sólo ocho de ellos concretaron la inscripción formal en la materia. Se realizaron dos encuentros presenciales, uno al inicio del cursado y otro a mitad del mismo. Los temas se organizaron en 17 módulos en total, habilitando uno por semana. Al finalizar el cursado se administró una encuesta, con el fin de indagar a los alumnos sobre sus apreciaciones respecto a la experiencia de cursar en la modalidad B-Learning. La misma constaba de 14 preguntas, algunas de respuesta abierta y otras de respuesta cerrada, además para algunos ítems se utilizaron escalas Likert de 5 puntos.

## Resultados

Se inscribieron al cursado 8 alumnos, de los cuales seis promocionaron la materia, uno abandonó al inicio del cursado y otro en el transcurso del mismo.

La mayoría de los alumnos manifestó beneficiarse con la modalidad B-Learning, cinco de ellos lo justificaron dada su imposibilidad de cursar de manera tradicional debido a problemas de superposición de horarios, mientras que el restante indicó dificultades relacionadas al transporte, al residir lejos de la ciudad de Neuquén. Respecto al plazo de tiempo asignado para la realización y entrega de las tareas, las respuestas fueron variadas, 4 alumnos indicaron que los tiempos eran razonables, un alumno indicó que eran cortos y el restante seleccionó la opción de indecisión. Una situación similar se observó al indagarlos sobre si las actividades propuestas les fueron útiles para comprender cada uno de los módulos. (4 alumnos manifestaron que les fueron útiles mientras que los dos restantes optaron por el número que indicaba indecisión).

En relación a la comunicación, los seis alumnos acordaron que fue suficiente, y sólo uno de ellos manifestó no haberse sentido acompañado todo el tiempo. Al preguntarles sobre el trabajo realizado en forma colaborativa, sólo uno manifestó sentirlo como un "obstáculo" dado que no se contaba con la misma predisposición, ni interés para realizar los prácticos, el resto de los alumnos lo ponderó positivamente.

Respecto al manejo y regulación de tiempo para el desarrollo de actividades, algunas de las respuestas dadas por los alumnos fueron:

*A1: "con esta modalidad aprendí a organizarme mejor. El hecho de realizar las actividades en casa no quita que uno las deje de lado ya que lleva su tiempo como si fuera un cursado normal"*

*A2: "el tiempo de realización de los prácticos no es algo que pude regular demasiado, pero se brinda el tiempo necesario como para llevar bien a la entrega de las actividades"*

No se presentaron problemas de conectividad, algo fundamental en este tipo de experiencias. Como comentarios finales los alumnos destacaron la organización de la materia y contenidos, la "rápidez" con la que el profesor respondía las consultas realizadas, además de la variedad de materiales educativos utilizados.

## Conclusiones

Mediante el dictado de la materia PED en modalidad B-Learning se pudo brindar la oportunidad de cursar a aquellos alumnos que presentaban dificultades de superposición de horarios o movilidad, logrando que el 75% de los alumnos inscriptos promocionara la materia. En comparación a otros años, estos alumnos que pudieron cursar y promocionar la materia, en la modalidad tradicional no lo hubieran logrado, dado que hay trabajo en grupo en el aula para resolución de casos de estudio y la asistencia es uno de los requerimientos. Los alumnos manifestaron como aspectos positivos la autonomía lograda en el estudio y el aprender a organizar el tiempo de

estudio en forma compatible con todas sus otras ocupaciones personales y profesionales.

La experiencia adquirida en el diseño y selección de recursos TIC a ser utilizados en la modalidad B-Learning ayudará a la especificación de los factores clave que pueden estar implicados en una integración adecuada de estas tecnologías en la formación universitaria. Los resultados de este trabajo permitirán diseñar nuevas alternativas de dictado aplicando la modalidad B-Learning para otras asignaturas de las distintas carreras de la UNCo, atendiendo al contexto regional y/o local de los alumnos.

### Referencias bibliográficas

- AIELLO, M., & WILLEM, C. (2004). El blended learning como práctica transformadora. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 23, 21-26.
- ALONSO DE ARMIÑO, A., FRACCHIA, C. (2010). Experiencias De Modalidad Presencial y B-Learning coexistiendo dentro de un mismo curso. Tercer Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia. Eduq2010. Noviembre 2010
- ARETIO, L. G. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial ya distancia. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(1), 9-22.
- CARAVIAS, V. (2016). Teachers' Conceptions and Approaches to Blended Learning: A Literature Review. Driving Innovation and Business Success in the Digital Economy, 228.
- CÓRICA, J., PORTALUPI, C., HERNÁNDEZ, M. L., & BRUNO, A. (2007). Fundamentos del diseño de materiales para educación a distancia. Cap IV Editorial EVA. Argentina.
- FRACCHIA, C., ALONSO DE ARMIÑO, A. (2005). Dictado Semipresencial de la Materia Tecnología Informática en la Educación. JEITIC. Jornadas de Educación en Informática y TICs. UNS. 2005.
- HAROS, B. I. R., NISTAL, M. T. F., & GARCÍA, J. J. V. (2016). Creencias de profesores universitarios sobre la enseñanza-aprendizaje de cursos B-Learning. Revisión bibliográfica. EDMETIC, 5(2), 94-116.
- MOREIRA, M. A. (2003). De los webs educativos al material didáctico web. Revista comunicación Y PEDAGOGÍA, nº 188, 2003, pgs. 32-38

SCOLARI, C. (2013). Narrativas transmedia: cuando todos los medios cuentan. Austral Comunicación, 2(2), 247-249.