

## *Educación a Distancia para la enseñanza universitaria de la biología: virtualidad y presencialidad*

*Adriana García  
Alejandro Ferrari  
Jorge Fernández Surribas*

*ADRIANA GARCÍA: Profesora en Ciencias Naturales egresada del Instituto Nacional Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V. González”. Diplomada Universitaria en Diseño y Gestión de Proyectos de e-learning y Educación a distancia. Universidad Nacional de San Martín. Experta en Producción de Programas Educativos. NHK Communications Training Institute JICA. Agencia de Cooperación Internacional del Japón. Docente Universitaria de Biología celular y Molecular. CBC UBA. Profesora adjunta de Biología en el programa de educación a distancia UBAXXI.*

*Integrante del Programa UNSAM Digital. Procesadora didáctica en carreras de grado y de posgrado. Universidad Nacional de San Martín. Autora de publicaciones nacionales e internacionales.*

*ALEJANDRO FERRARI: Doctor en Bioquímica, egresado de la Universidad de Buenos Aires.*

*Becario e Investigador asistente de CONICET. Profesor de Inmunología. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. Docente - Tutor de Biología en el programa de educación a distancia de UBAXXI. Autor y editor de publicaciones nacionales e internacionales,*

*JORGE FERNANDEZ SURRIBAS: Médico Veterinario, egresado de la Universidad de Buenos Aires. Profesor de Enseñanza Universitaria. Universidad de Belgrano. Master en Educación Médica. Universidad Nacional de Tucumán - CEMIC. Director del Departamento de Biología, Ciclo Básico Común. UBA. Profesor titular de la cátedra de Biología en el programa de educación a distancia UBAXXI. Docente y Miembro de la Junta Departamental. Departamento de Ciencias Naturales. Instituto Superior del Profesorado Joaquín V. González. Profesor de Biología Celular, Histología y Embriología. Carrera de Ciencias Veterinarias. Universidad del Salvador. Integrante del Comité Asesor de Especialistas de la Maestría en Docencia Universitaria. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Autor de publicaciones nacionales e internacionales.*

## Resumen

Implementación de una experiencia educativa innovadora a través de una propuesta bimodal de educación a distancia para la enseñanza universitaria de Biología. Este sistema de autoaprendizaje mediado por material impreso obligatorio y acceso optativo a tutorías presenciales y a la plataforma virtual, contribuye al ingreso exitoso en la Universidad. Se trata del plan de acción que lleva a cabo la cátedra de Biología dentro de UBA XXI, Programa de Educación a Distancia de la Universidad de Buenos Aires. El Prof. Jorge Fernández Surribas, coordina un equipo interdisciplinario de profesionales quienes realizan acciones tendientes a vencer las dificultades en la comprensión de procesos biológicos y a favorecer el estudio desde una perspectiva diferente a la tradicional. A partir de 2006, se implementó un sistema tutorial presencial y el uso de nuevas tecnologías en el entorno virtual a través de la plataforma Moodle. El sistema tutorial presencial brinda un acompañamiento permanente al alumno, a través de las pautas para la comprensión de los contenidos académicos y orientaciones ante dudas puntuales. El programa se extiende mediante cursos de articulación con la escuela media en los cuales a partir de contenidos abordados, se intercambian experiencias didácticas con el fin de detectar los obstáculos más frecuentes de los alumnos y encontrar con los docentes de otros niveles educativos las estrategias didácticas para el mejoramiento de la enseñanza. Desde el inicio de la materia hasta la actualidad se produjo un incremento de la matrícula y una consecuente necesidad de investigación continua en la práctica pedagógica.

Palabras clave: Educación a distancia, bimodalidad, entorno virtual, sistema tutorial.

## Abstract

Implementing an innovative educational experience through a proposed bimodal distance education for university biology. This self-learning system, mediated by printed material and optional access to tutorials and virtual platform contributes to successful entry into the University.

Prof. Jorge Fernandez Surribas, coordinates an interdisciplinary team of professionals who carry out actions to overcome the difficulties in understanding biological processes and to promote the study from a different perspective to the traditional.

Since 2006, we implemented a classroom tutorial system and the use of new technologies in the virtual platform through the Moodle 2.0.

The tutorial system provides a permanent support to the student, through the guidelines for understanding academic content and timely guidance to doubt.

Also performed with middle school courses exchanging learning experiences in order to detect the most common obstacles for students and teachers and improve teaching strategies.

Since the beginning of the matter until today there was an increase in enrollment and a consequent need for continued research in pedagogy.

Keywords: Distance education, Blended learning, Virtual Platform, System tutorial.

## Introducción

La implementación de recursos didácticos digitales específicos para la enseñanza de la asignatura completa de Biología, en el Nivel Universitario, se ha intensificado gradualmente desde el año 2006, época en la que el programa de educación a distancia UBA XXI se llevaba a cabo exclusivamente a través del uso de material impreso obligatorio con aplicaciones didácticas. A partir de esa fecha se han generado mecanismos y recursos para la potenciación del uso de las nuevas tecnologías mediante el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA), a través de la plataforma *Moodle*, con el propósito de acrecentar estrategias superadoras de las dificultades que los alumnos presentan cuando ingresan a la Universidad, más precisamente en el marco de las Ciencias Biológicas.

El desafío de incrementar la utilización de la virtualidad para lograr un mayor seguimiento del alumno permitió a la cátedra coordinada por el Prof. Jorge Fernández Surribas<sup>1</sup> evaluar el progreso en el aprendizaje a través de diferentes actividades, como la participación en los *Foros de discusión* –donde el docente presenta temas o situaciones actuales y problemáticas vinculadas directamente al programa y el alumno debe contestar o resolver–, así como también en la resolución de las autoevaluaciones, las cuales apoyan al estudiante en su proceso de aprendizaje, al señalarle deficiencias y errores. La consulta de diferentes tipos de recursos multimediales, como programas de radio y video, animaciones y el banco de imágenes, producidos por la cátedra, también facilita la comprensión de procesos biológicos de alta complejidad, fomentando las diferentes operaciones del pensa-

<sup>1</sup> El Prof. Jorge Fernández Surribas es titular de la cátedra de Biología de UBAXXI creada en 2006 e integrada por los docentes S. Cavallaro, L. Durán, N. Fernández, A. Ferrari, A. García, M. González, R. Kraviez, P. Otero, I. Romer, P. Siplovich, L. Todaro.

miento y proveyendo prácticas de examen y links de interés.

El programa se extiende a través de la implementación de cursos de articulación con la escuela media, en los cuales –a partir de contenidos abordados por intermedio del estudio de casos o utilizando artículos de divulgación científica– se intercambian experiencias didácticas con el fin de detectar las dificultades más frecuentes de los alumnos y encontrar con los docentes de otros niveles educativos las estrategias didácticas para el mejoramiento de la enseñanza de esta disciplina.

Asimismo, como complemento del Entorno Virtual, se lleva a cabo un sistema tutorial presencial no obligatorio en donde se dan las pautas para la comprensión de los contenidos académicos y se orienta al alumno ante dudas puntuales. Se mediatiza a través de un material audiovisual integrador con imágenes seleccionadas que, a partir de su connotación, junto a la música, tratamientos de color, órdenes narrativos y conducción del tutor, constituyen una verdadera motivación para el alumno.

## **La sistematización y reflexión realizadas por los autores sobre este trabajo**

Este sistema de acceso optativo y bimodal contribuye a que los estudiantes se comprometan con su propio aprendizaje, impactando positivamente en la calidad de esta propuesta educativa para el ingreso exitoso a la Universidad.

## **Marco conceptual de referencia**

Desde la enseñanza por correspondencia –a través de la cual se impartían conocimientos mediados por correo postal, tales como el aprendizaje de oficios de formación profesional que ofrecía la Telescuela Técnica dependiente del Ministerio de Cultura y Educación en la década del 60– hasta la aparición de un sistema de intercambio electrónico capaz de satisfacer la masividad, el tiempo y el espacio, se han planteado diversos modelos educativos. Entre estos modelos, se encuentran los aprendizajes semipresencial, abierto, no presencial, flexible, combinado, educación permanente y continua<sup>2</sup>, todos con un común denominador: la separación

2 Resolución Ministerial N° 1717/04, que señala que ...“Se comprenderá por Educación a Distancia a las propuestas frecuentemente identificadas también como educación o enseñanza semipresencial, no presencial, abierta, educación asistida, flexible, aprendizaje electrónico (e-learning), aprendizaje combinado (b-learning), educación virtual, aprendizaje en red (network learning), aprendizaje o comunicación mediada por computadora (CMC), cibereducación, teleformación y otras que reúnan las características mencionadas precedentemente.”

física de docentes y alumnos, la presencia de un tutor que orienta y acompaña durante todo el proceso, la inclusión de multimedios ya sea en soporte impreso, audio, video o digital, el vínculo de quien enseña y quien aprende mediatizado por materiales didácticos y, fundamentalmente, una propuesta pedagógica con un diseño instruccional que incluya todo lo anteriormente mencionado.

En la década del 80, con la expansión de la matrícula en los sistemas educativos de Nivel Superior, surgió UBAXXI, el primer *Programa de Educación a Distancia* en brindar nuevas alternativas de estudio. Así, se fue instalando una modalidad que impactó sobre los sistemas educativos tradicionales, cuyo fin era democratizar la educación, garantizando el ingreso de los estudiantes, la permanencia de los mismos, reducir la deserción y proporcionar una alternativa de formación académica de calidad como respuesta pedagógica a los requerimientos de las instituciones, asegurando la alta calidad de la enseñanza para una amplia población: *la educación a distancia*.

Muchas veces descalificada y, actualmente, revalorizada, desde sus diversas definiciones, esta educación se basa en una filosofía de estudio centrada en el aprendizaje autónomo. Se trata de una forma de educación con una larga historia, desde el instructivo impreso que llegaba con servicio “puerta a puerta” hasta lo que hoy se instaló en la mayoría de los hogares: una “plataforma informática” en la que se incorporan nuevas tecnologías para la interacción educativa.

Pero, ¿cómo se interpretan esas tecnologías en el ámbito de la Educación? ¿Deben estar visibles en el proceso de la enseñanza? ¿Qué sucede con esas tecnologías cuando dejan de ser novedosas y con el paso del tiempo aparecen otras? La tiza y el pizarrón, ¿no simbolizan acaso una tecnología relacionada con los medios de la comunicación y el tratamiento de la información? ¿O solo son válidas aquellas que derivan del desarrollo tecnológico? Más aun: ¿qué se entiende por innovación educativa? ¿Solo el uso de las TIC, o también aquellas situaciones que promueven verdaderamente nuevas prácticas centradas en el alumno y en la construcción del conocimiento?

De acuerdo con Cecilia Taboada (Taboada, 2010):

La experiencia acumulada a través de las prácticas docentes nos ha enseñado que no es la tecnología en sí, sino el tipo de uso que hacemos de y con ellas y el sentido con que las incluimos, lo que da cuenta del valor de las propuestas de enseñanza: qué resultados de aprendizaje queremos lograr, qué procesos de pensamiento queremos favorecer, qué retos intelectuales para los estudiantes queremos promover.

En síntesis, la tecnología posibilitó la demostración como fuente privilegiada para desarrollar o favorecer la comprensión. Se constituye en la búsqueda más genuina para ayudar a entender. A todo esto se suman los sobresalientes avances en ciencia e investigación, que han generado el interés por diseñar una propuesta educativa de calidad en la enseñanza de la Biología.

La Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI - UNESCO<sup>3</sup> fortalece nuestro proyecto:

Los rápidos progresos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación seguirán modificando la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos. También es importante señalar que las nuevas tecnologías brindan posibilidades de renovar el contenido de los cursos y los métodos pedagógicos, y de ampliar el acceso a la educación superior. No hay que olvidar, sin embargo, que la nueva tecnología de la información no hace que los docentes dejen de ser indispensables, sino que modifica su papel en relación con el proceso de aprendizaje, y que el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión pasa a ser fundamental. Los establecimientos de educación superior han de dar el ejemplo en materia de aprovechamiento de las ventajas y el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, velando por la calidad y manteniendo niveles elevados en las prácticas y los resultados de la educación, con un espíritu de apertura, equidad y cooperación internacional, por los siguientes medios:

- a) constituir redes, realizar transferencias tecnológicas, formar recursos humanos, elaborar material didáctico e intercambiar las experiencias de aplicación de estas tecnologías a la enseñanza, la formación y la investigación, permitiendo así a todos el acceso al saber;
- b) crear nuevos entornos pedagógicos, que van desde los servicios de educación a distancia hasta los establecimientos y sistemas “virtuales” de enseñanza superior, capaces de salvar las distancias y establecer sistemas de educación de alta calidad, favoreciendo así el progreso social y económico y la democratización así como otras prioridades sociales importantes; empero, han de asegurarse de que el funcionamiento de estos complejos educativos virtuales, creados a partir de redes regionales continentales o globales, tenga lugar en un contexto respetuoso de las identidades culturales y sociales...

El uso de los recursos didácticos digitales mediados por el uso del campus, además de proporcionar variadas posibilidades comunicativas, configura nuevas

3 Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI – UNESCO. Artículo 12: “El potencial y los desafíos de la tecnología”.

propuestas de enseñanza tendientes a mejorar la calidad. La calidad en una modalidad de educación a distancia se puede medir de varias maneras. Al respecto, Cookson (2002) comenta que:

La excelencia puede definirse como el estado de ser bueno o superior de acuerdo con ciertas normas. En el campo de la educación abierta y a distancia los estándares pueden ser establecidos por instituciones, asociaciones o agencias. En la educación superior en general, el concepto de la calidad se refiere a la coherencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y la capacidad de respuesta.

## El programa UBA XXI en Biología

A través de UBA XXI, el Programa de Educación a Distancia de la Universidad de Buenos Aires, la cátedra dirigida por el Prof. Jorge Fernández Surribas lleva a cabo, desde fines del año 2006, un conjunto de acciones tendientes a vencer las dificultades en la comprensión de los procesos biológicos y favorecer el estudio de esta disciplina desde una perspectiva diferente a la tradicional.

Desde 1986 hasta 2008, más de 600.000 personas se inscribieron para comenzar a cursar sus estudios universitarios a través de UBA XXI, y la cantidad de inscriptos por cuatrimestre ha mostrado un claro incremento a lo largo de estos años. La duración de la materia es cuatrimestral y su acreditación se basa en dos (2) exámenes presenciales (denominados “exámenes parciales”) con la posibilidad de promocionar (si la nota promedio supera el 6,50 sobre 10) o bien de rendir un examen final (si la nota promedio está entre 4 y 6,50 sobre 10).

El programa UBA XXI en Biología se identifica por la bimodalidad optativa, poniendo énfasis en la interacción con el alumno y en los mecanismos de evaluación que permiten monitorear el progreso y los logros en el aprendizaje. El 45,5% de los alumnos usan el campus virtual y asisten a las tutorías presenciales, porcentaje que constituye un indicador de integración y organicidad del sistema en su conjunto, que continuará en observación.

## ¿Para quiénes?

Este proyecto está destinado a alumnos de Primer año de la Universidad de Buenos Aires, inscriptos en las carreras de Psicología (en mayor proporción), Vete-

rinaria, Agronomía y las relacionadas con las Ciencias Exactas y Naturales. Este alumnado está compuesto mayoritariamente por estudiantes “externos” a la Universidad y por alumnos regulares del CBC que optan por esta modalidad.

## **La identidad de la población**

La matrícula de UBA XXI muestra una mayor presencia femenina que masculina (59% mujeres y 41% varones). Sin embargo, la composición de su alumnado es diferente en edades. Se observa mayor presencia de alumnos menores de 20 años o mayores de 25, con estudios de nivel medio completo, y residencia en la ciudad de Buenos Aires (a pesar del alcance geográfico del programa que abarca a todo el país y algunos países del extranjero).

## **¿Por qué los alumnos eligen UBAXXI?**

Por estar cursando 4° o 5° año del nivel medio y poder adelantar materias del CBC antes del ingreso como alumno regular de la UBA y por no tener la obligación de asistir semanalmente a clases.

## **Comentario final**

En la Cátedra de Biología de UBAXXI continuamos en permanente exploración acerca de cómo el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA) a través de la *Moodle 2.0* promueve el desarrollo de habilidades intelectuales para lograr un buen nivel comunicacional así como también avanzamos en la construcción de confiables y auténticas propuestas de evaluación. Hasta ahora, hemos delineado un sistema de enseñanza bimodal, que nos ha permitido tener información de cómo se producen los procesos de interacción didáctica en un escenario virtual. A diferencia de lo que ocurre en la formación presencial, se han generado nuevos canales comunicacionales entre el docente y el alumno. Los alumnos participan a la par que los profesores-tutores responden más preguntas y no esperan a pedir autorización para intervenir.

Esta realidad nos permite afirmar que la virtualidad en la enseñanza aporta una

visión y una posibilidad de práctica nueva para desarrollar procesos de aprendizaje más innovadores que impacten en el aprendizaje de los estudiantes, que faciliten la comprensión de los contenidos y que puedan enfrentarse y resolver nuevas situaciones.

Desde el inicio de la materia hasta la actualidad se produjo un incremento de la matrícula y una consecuente necesidad de investigación continua en la práctica pedagógica y en la búsqueda de nuevas tecnologías en esta modalidad de enseñanza.

Esta nueva propuesta educativa, no necesariamente opuesta a la enseñanza tradicional, tiene como objetivo una permanente interacción y trabajo colaborativo entre el docente y los alumnos y los alumnos entre sí. Nosotros apoyamos un modelo virtual que no se centre únicamente en la provisión de recursos y contenidos sino uno donde se perciba la presencia docente y donde este pueda acompañar al estudiante, orientándolo y apoyándolo en las distintas instancias del proyecto educativo. Nuestro interés y objetivos se basan en brindar al alumno un mayor grado de herramientas y un ámbito más abierto para acceder a la construcción del conocimiento.

Evidentemente el seguimiento y orientación de los estudios en cuanto a la adaptación a nuevos ambientes tecnológicos, ya sea por parte de los alumnos como de los docentes, nos permiten aprender día a día de nuestra propia experiencia y, a partir de ello, disminuir el porcentaje de deserción y optimizar los resultados de rendimiento en la Educación Superior.

## Bibliografía

BARBERA, E. y A. BADIA (2005). “El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior” (artículo en línea) en *Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento (RUSC)* (Vol. 2, nº 2) UOC. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf>

CHACON, F. (1994). *Un modelo de evaluación de los aprendizajes en educación a distancia*. [en línea]. Conferencia Magistral de la Primera Reunión Latinoamericana de Educación a Distancia. [Consultado el 24 de noviembre del 2006] Disponible en web: [www.anep.edu.uy/webct/oferta\\_edu/exp\\_contenidos/swf/pg/lect/14/Lectura5.doc](http://www.anep.edu.uy/webct/oferta_edu/exp_contenidos/swf/pg/lect/14/Lectura5.doc)

COOKSON P.S. (2002). “Acceso y equidad en la educación a distancia: investiga-

- ción, desarrollo y criterios de calidad” [en línea]. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, v. 4 no.2. (Consulta: 15 de febrero del 2006) Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol4no2/contenido-cookson.html>
- DIAZ BARRIGA ARCEO, F. y G. HERNÁNDEZ ROJAS (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México, Edit. McGraw Hill, 232 p.
- GARCÍA ARETIO, L. *Historia de la Educación a distancia* [En línea]. (Consulta: 20 de julio de 2007) Disponible en: <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol2-1/historia.Pdf>
- JUÁREZ DE PERONA, H. (2007). *Normativas para la calidad de la educación en entornos virtuales*. Módulo “Evaluación y Calidad”. Maestría en Procesos Educativos Mediadados por Tecnologías. Córdoba, CEA, PROED, UNC.
- LITWIN, EDITH (1996). “El campo de la didáctica: la búsqueda de una nueva agenda”, en: *Corrientes didácticas contemporáneas*, Buenos Aires, Paidós.
- LITWIN, EDITH (2000) (Compiladora). *Educación a distancia, temas para el debate en una nueva agenda educativa*, Buenos Aires, Amorrortu.
- MARINSALTA, M. y M. DELAURO (2010). “El aula virtual como entorno de apoyo dentro de las clases presenciales”. Grupo de Estudio en Informática Educativa. Facultad Regional Bahía Blanca – Universidad Tecnológica Nacional. En *Actas del V Seminario Internacional RUEDA 2010*. Tandil.
- MENA, M. MARTA (2004). (Compiladora), *La Educación a distancia en América Latina*, Buenos Aires, La Crujía.
- MELLANO, S. y C. FLORIS (2010). “Evaluación de calidad de proyectos de educación superior a distancia: algunas consideraciones críticas”. En *Actas del V Seminario Internacional RUEDA 2010*. Tandil.
- ONRUBIA, J. (2005). “Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento” en *RED. Revista de Educación a Distancia*. Publicación en línea. Murcia. Año IV. Número monográfico II. 20 de Febrero de 2005. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M2/>
- QUESADA CASTILLO, R. Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia [en línea] núm.16 (30 sept. 2006) En: *RED. Revista de Educación a Distancia*. (Número especial dedicado a la evaluación en entornos virtuales de *Elementos necesarios de un modelo de educación... aprendizaje*). [Consulta: 22 de octubre del 2006]. Disponible en web: <http://www.um.es/ead/red/M6>

- SABULSKY, G y P. ROLDAN (2007). “El desarrollo del Aula Virtual. Una experiencia de innovación en la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba”. En Actas del IV Seminario Internacional RUE-DA. Córdoba.
- SALINAS, J. (coord.) (2008). *INFORME FINAL DEL PROYECTO EA 2007-0121. Modelos didácticos en los campus virtuales universitarios: Patrones metodológicos generados por los profesores en procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos Virtuales*. Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca, Mayo 2008. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/html/pdf/EA2007-0121-memoria.pdf>
- TABOADA C. (2010). *Las TIC en la educación superior. Su impacto en la educación a distancia. Hacia una nueva conceptualización de la modalidad*. Documento de Trabajo interno. UBAXXI 2010.

