

## EL AULA EXTENDIDA: UNA ESTRATEGIA EN EL PROFESORADO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Chiarani Marcela Cristina, Allende Olave Paola Andrea Departamento de Informática  
Universidad Nacional de San Luis Argentina

### Resumen

En este trabajo se relata el empleo de aulas virtuales como clase extendida en el Profesorado de Computación a través de un entorno virtual de aprendizaje.

El uso de Internet como recurso tecnológico para la enseñanza provoca transformaciones en los entornos de aprendizaje. En los últimos años se vislumbra que en diferentes universidades, los profesores han comenzado a utilizar las potencialidades que ofrecen las TIC en su asignatura. Los nuevos escenarios plantean desafíos técnicos y pedagógicos, a los que las instituciones educativas deben responder.

En este nuevo contexto, y a partir de él, cambian los roles de los profesores y de los alumnos. Las experiencias de enseñanza y aprendizaje se proyectan bajo la mediación de los entornos virtuales de aprendizajes. Es por ello que las demandas actuales de formación requieren de los futuros docentes destrezas y competencias que les permitan desempeñarse en el ámbito de la educación virtual. Estos desafíos son requeridos, en particular, a los futuros profesores de Computación.

### Palabras claves

Aula extendida – Formación docente inicial – TIC – Moodle – profesorado en computación.

## Introducción

El uso de Internet como recurso tecnológico para la enseñanza genera transformaciones en los entornos de aprendizaje. Garcia Aretio (Garcia, 2011) expresa que “Cada vez son menos las instituciones presenciales modernas que no cuenta en su docencia con el correspondiente complemento virtual. Además de las tradicionales clases y seminarios presenciales, se ponen a disposición de los estudiantes los correspondientes sitios Web de las asignaturas, aula virtual, foros, chat, blogs, wikis, etc. Este submodelo viene siendo progresivamente introducido por las instituciones ordinarias presenciales”. La Universidad Nacional de San Luis no escapa a esta realidad.

Los nuevos escenarios digitales plantean desafíos pedagógicos y técnicos, a los que las instituciones educativas deben responder. Como expresa Gross (Gross, 2013), *“La tecnología también ofrece oportunidades a los estudiantes para el aprendizaje independiente y autónomo. Existen múltiples recursos para adquirir conocimientos: videos, cursos online, demostraciones, simulaciones, juegos, etc., que permiten acceder al conocimiento y gestionar los propios avances”*.

Sin dudas, las universidades deben apuntar a la aplicación de aulas extendidas, como apoyo a la clase presencial.

Pero ¿qué entendemos como *aulas extendidas*? como propone Luz Osorio (Osorio ,2009) son aquellas que combinan las aulas presenciales con los espacios virtuales, que constituye una posibilidad de continuo en el proceso enseñanza-aprendizaje, entre lo presencial y no presencial. Son espacios híbridos de aprendizajes que permiten, expandir los procesos de comunicación e interacción educativa con la posibilidad de compartir material didáctico, plantear actividades individuales y/o colaborativas, y registrar los avances de aprendizaje.

Son variadas las herramientas informáticas disponibles para generar aulas extendidas, entre ellas podemos citar Edublogs, páginas web de la materia, plataformas virtuales de aprendizaje, comunidades de aprendizajes de google, grupos cerrados de Facebook, entre otros. Sin duda, en cualquier ambiente de aprendizaje, presencial o virtual se debe permitir al que aprende, confrontarse con situaciones reales de aprendizajes que favorezcan la práctica de actividades para la resolución de problemas, el aprendizaje colaborativo, y/o actividades que promuevan una actitud crítica reflexiva, para citar algunas de las posibilidades.

También acordamos con Alejandro González (Gonzales,2012) cuando expone que la clase extendida es la propuesta pedagógico-tecnológica basada en el dictado de una asignatura de modalidad presencial en la cual se aprovechan variadas herramientas informáticas que permiten extender la acción educativa, más allá de los medios tradicionales de la clase magistral.

Para implementar el aula extendida, en el profesorado de Ciencias de la computación, utilizamos un ambiente virtual de aprendizaje, denominada “*Aulas virtuales*” ( [www.evirtual.unsl.edu.ar](http://www.evirtual.unsl.edu.ar) ) que ofrece la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL). Se optó por este medio, por la versatilidad que brinda dado que permite generar ambientes de aprendizaje en los que el alumno puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son inherentes a un proceso de enseñanza y de aprendizaje presencial tales como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, entregar tareas, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, etc.

## Aulas Virtuales

En la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) se cuenta con “*Aulas Virtuales*”, un ambiente virtual de aprendizaje implementado en Moodle. Se utiliza esta plataforma porque está desarrollado bajo la filosofía del Software Libre, además de ser un sistema de gestión de aprendizaje modular y dinámico, relativamente sencilla de mantener y actualizar. Presenta una interfaz amigable que posibilita crear y administrar cursos. Los usuarios, tanto docentes como alumnos, pueden registrarse completando un sencillo formulario, para luego matricularse en los cursos. Además, desde el punto de vista del docente, contienen herramientas de producción de contenidos, herramientas de comunicación y herramientas de seguimiento y evaluación. Fue pensado bajo la concepción del aprendizaje constructivista (Martínez Garrido, 2012). Posibilita un espacio de interacción

que integra materiales, recursos y actividades para optimizar el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Indudablemente, el potencial que ofrece esta plataforma, para los docentes en especial universitarios, es que se pueden apropiarse de sus funcionalidades y generar ambientes de aprendizajes virtuales a fin de extender su clase presencial y ofrecer a sus alumnos nuevas propuestas de enseñanza y dinámicas de comunicación que integren al grupo de aprendizaje.

La plataforma virtual de aprendizaje Moodle, ha tenido una amplia aceptación en el mundo hispano parlante y en especial en Argentina por que se distribuye como Software Libre (Open Source), bajo Licencia pública GNU. Esto hace posible que las universidades públicas puedan utilizarlas en su ámbito educativo. Es importante resaltar que por su filosofía de distribución existe una comunidad mundial que desarrolla, documenta y ayuda en la solución de problemas y/o mejoras de la plataforma. Además por las potencialidades que posee al momento de complementar la clase tradicional.

## Componentes del aula extendida

Como explican Moreira y Adell Segura (AREA, M. y ADELL, J. ,2009) “Un aula virtual debiera crearse y desarrollarse teniendo en cuenta un conjunto de principios y criterios didácticos similares a la planificación de cualquier otro curso o actividad formativa independientemente de que se desarrolle de modo presencial o a distancia”, que se aplica, sin duda al aula extendida.

Como se muestra en la figura siguiente, cada uno de los componentes plantea elementos significativos para aprovechar el aula virtual.



Figura 1. Componentes de una aula extendida. El profesorado se toma en cuenta cinco componentes: Información, Comunicación, Recursos, Actividades y Evaluación.

## Contexto educativo

La carrera del Profesorado en Ciencias de la Computación, dependiente del Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, fue creada en el año 1986. Desde sus inicios las asignaturas básicas conforma un tronco común con la Licenciatura en Ciencias de la Computación y su carrera menor de Analista Programador Universitario. Además de un conjunto de asignaturas que conforman la formación pedagógica y específicas del área de Informática educativa.

En la utilización de las TIC en la carrera de Profesorado en Computación podemos distinguir tres momentos de nuestras experiencias.

En un primer momento, antes del año 2000, se utilizaban sitios web para cada asignatura a fin de facilitar el acceso de los alumnos a los materiales y trabajos prácticos; y se estableció el uso del correo electrónico para los espacios de comunicación asincrónica fuera del horario de clase tradicional.

En un segundo momento, entre el año 2001 y el año 2010, se utilizó la plataforma virtual de aprendizaje “*evirtual*” desarrollada bajo la tecnología Ilias [Ilias] como apoyo a las clases presenciales. Durante esa etapa los egresados con el título de Analista Programador Universitario de la UNSL o títulos equivalentes de universidades nacionales, tuvieron la posibilidad de completar el tramo pedagógico y orientado para alcanzar el Título de Profesor en Ciencias de la Computación, en la modalidad semi-presencial. Esta modalidad de cursado surge a partir de las necesidades detectadas en un proceso de autoevaluación que advirtió que los egresados de la carrera de Analista Programador Universitario trabajaban como docentes en distintos niveles del sistema educativo. Esta modalidad semipresencial permitió incluir a

aquellos interesados que querían obtener el título docente y que con la modalidad presencial no tuvieron la oportunidad de completar su formación debido a la falta de tiempo, de recursos económicos para trasladarse, entre otros inconvenientes.

Es así que, se dio respuesta a esta demanda puntual, creando los cursos correspondientes dentro de la plataforma virtual de aprendizaje “*evirtual*” a las materias de la carrera, de manera tal de ofrecer el mismo ambiente a todos los alumnos, de la modalidad semipresencial o presencial. Se propició de esta manera que los alumnos desarrollan habilidades para aprender con materiales educativos digitales durante su etapa de formación inicial.

Con la finalidad de poner en marcha esta propuesta didáctica, se tuvieron que planificar, implementar y supervisar cada aula virtual, con instancias presenciales de cursado. El diseño y desarrollo de las mismas requirieron criterios homogéneos y acordes a la modalidad. La experiencia adquirida durante el transcurso de los últimos años nos permitió evaluar el material desarrollado y los modelos didácticos utilizados.

En un tercer momento, a partir del año 2011, desde el Área Informática Educativa del Dpto. de Informática de la UNSL, luego de un proceso de revisión del plan de estudio, a partir de las modificaciones de la ley de educación superior y la ley de educación a distancia, se dejó sin efecto la modalidad semipresencial. No obstante se continuó utilizando los ambientes virtuales de aprendizajes y se migró a la plataforma Moodle a fin de plasmar las aulas extendidas del profesorado como apoyo a la clase presencial. Al igual que en la enseñanza presencial tradicional, en la clase extendida se requiere una planificación y una organización previa.

Los docentes que integran el área de Informática Educativa, trabajaron con el objetivo de acordar estrategias de diseño de los materiales, formato gráfico y de la estructura de las aulas virtuales. Por ello mediante la utilización de plantillas se unificaron cuestiones relacionadas a diseño. El material educativo de cada materia se distingue por su diseño particular, identificado con un color.

Las asignaturas que acordaron trabajar con estos diseños fueron:

- Seminario Taller Estrategias de comprensión y producción de textos
- Seminario Taller Informática Educativa
- Taller de Software Educativo

- Seminario Educación Tecnológica
- Problemática Pedagógica Fundamental
- Formación Docente, curriculum e investigación
- Práctica Profesional Docente I
- Práctica Profesional Docente II

A modo de ejemplo la Fig. 1 muestra el aula extendida de dos de las materias, Seminario Taller: Informática Educativa y de la materia Seminario Educación Tecnológica, tal como la visualizan los alumnos.



Fig. 2: Aulas extendidas de dos materias del profesorado.

Los contenidos se disponen en temas, cada uno de los cuales corresponden a una unidad del programa de la asignatura y requiere de un espacio diferenciado en el aula virtual. Asimismo, cada aula cuenta en forma general con el programa de la materia, un foro de novedades, un foro de dudas y consultas.

En cada unidad de la materia la información básica se presenta con un breve resumen de la temática a tratar, y con archivos a descargar en formato pdf, que contienen el material teórico y el trabajo práctico, además de complementar con enlaces a páginas web de interés y/o videos de youtube. En función del tema según sea conveniente se dispone de tareas acreditables, autoevaluaciones y foros de discusión.

En relación a los trabajos prácticos también se ha estandarizado el formato. La figura 3 muestra el formato de la primera página de un Trabajo práctico de la materia Seminario Taller Informática Educativa.

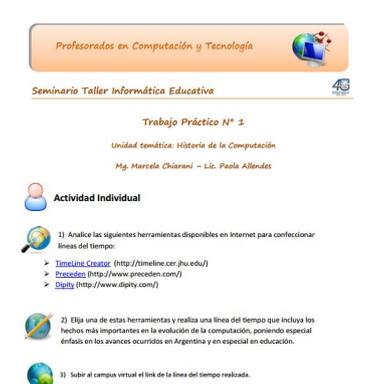


Fig. 3: Modelo de trabajo práctico.

Tanto para el diseño de material teórico como para el material de los trabajos práctico, se realizó una selección de íconos característicos, estas imágenes cuentan con licencia creative commons que nos permitió utilizarlas libremente en nuestros materiales educativos, en la figura 4 se muestra un grupo de los utilizados. De esta forma, el equipo de docente de las ocho asignaturas, nombradas anteriormente, se dispuso a reformular los contenidos para estandarizar el diseño y la vista del alumno.

Actividad grupal	Actividad individual	Material de Lectura	Tiempo estimado	Foro de Debate	Subir Actividad

Figura4: Ejemplo de iconos seleccionados.

No obstante estos últimos años otros docentes de la carrera del profesorado fueron apropiándose de espacios virtuales. En algunos casos utilizaron sitios web, en otros, aulas virtuales de moodle. Como se visualiza en el grafico siguiente un 29% de los espacios curriculares no utilizan ningún tipo de aula extendida.



Gráfico 1: apropiación de aulas extendidas en el profesorado

Como expresa Gross (Gross, 2013) “La tecnología como tal no determina la naturaleza de su aplicación, pero evoluciona con la transformación gradual de las prácticas. No es una simple adaptación, sino un proceso en el que recíprocamente las herramientas facilitan las prácticas y las prácticas innovadoras se crean con el fin de hacer un mejor uso de las nuevas posibilidades que ofrecen las tecnologías”. Es significativo visualizar la apropiación gradual de las aulas extendidas pero no menos importante acordar los diseños tecnológicos y pedagógicos que van a aplicarse.

## Conclusiones

Es imprescindible incorporar aulas extendidas, que permitan flexibilizar la dinámica en la formación universitaria. Mas aún, desde el punto de vista de los alumnos del profesorado, la utilización de entornos virtuales de aprendizaje contribuye a la apropiación de competencias digitales para su futura labor docente mediatizadas por la tecnología.

----- Desde la experiencia recogida en estos últimos 15 años, corroboramos que estos espacios híbridos de aprendizajes, facilitan los procesos de comunicación e interacción educativa; hacen posible compartir material didáctico, plantear actividades individuales y/o colaborativas, y registrar los avances de aprendizaje de cada alumno, y sin duda plasma una nueva reconfiguración en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. No obstante el docente debe propiciar espacios de reflexión de su práctica educativa en torno a las TIC.

Como próximo desafío desde el equipo docente se buscará instancias de dialogo a fin de acordar criterios con el resto de docentes que utilizan o no aulas extendidas en el profesorado en Ciencias de la computación, y reutilizar los materiales ya elaborados o diseñar nuevos.

## Webgrafía

- AREA, M. y ADELL, J. (2009). E-Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord): Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Aljibe, Málaga.
- Asinstein,G., .Espiro,M.S. y Asinstein,J.(2012). Construyendo la clase virtual. Buenos Aires, Argentina: Novedades Educativas
- Asinsten Juan (2013). Aulas expandidas la potenciación de la educación presencial disponible en Revista de la Universidad de Lasalle. Número 60. ISSN. 0120-6877 <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ls/article/view/2386>
- Cobo, C. y Moravec, J. W. (2011). Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Barcelona. Transmedia XXI.
- Garcia Aretio. (2011) Convergencia Presencia-Distancia. disponible en: <http://aretio.blog>

[spot.com.ar/2011/05/convergencia-presencia-distancia.html](http://spot.com.ar/2011/05/convergencia-presencia-distancia.html)

- González A., Esnaola F. y Martín M. (2012). Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales. ISBN n° 978-950-34-0937-4 Editorial: EUNLP disponible en: [http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/propuestas\\_educativas\\_tic.pdf](http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/propuestas_educativas_tic.pdf)
- Gros, B. & Noguera, I. (2013). Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en educación superior. Campus virtuales N° 02, V. II, 2013, Revista Científica de Tecnología Educativa. ISSN: 2255-1514. Disponible en: <http://www.revista-campusvirtuales.es/index.php/es/revistaes/numeroactual/30-voliinum2/85-voliinum2-art9>
- Herrera, M. A. (2004) Las nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). Disponible en <http://www.rieoei.org/deloslectores/821Herrera.PDF>
- Martínez Garrido, Cynthia A. y Fernández Prieto, Manuel Santiago. El uso de Moodle como entorno virtual de apoyo a la enseñanza presencial. Disponible en [http://www.edutic.ua.es/wp-content/uploads/2012/06/La-practica-educativa\\_291\\_300-CAP25.pdf](http://www.edutic.ua.es/wp-content/uploads/2012/06/La-practica-educativa_291_300-CAP25.pdf)
- Monereo Carles (coord) (2007). Estrategias de enseñanza y aprendizaje: Formación del profesorado y aplicación en la escuela. España. Editorial Grau
- Nicholas C. Burbules (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza, Encounters/Encuentros/Rencontres on Education, Vol. 13, 2012, pág 3 a 14.
- Osorio, L. A. (2009). Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de caso de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes. Barcelona, España: UOC.

## Currículum Resumido Autoras



María del Carmen Rodríguez Martínez, Profesora de Informática, Universidad de Burgos, España



María del Carmen Rodríguez Martínez, Profesora de Informática, Universidad de Burgos, España