

Universidad Nacional de San Juan
Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño
Gabinete de Computación Aplicada

Proyecto Institucional:

Promoción y aprovechamiento de las TIC en “aulas aumentadas” en la FAUD

PROYECTO APROBADO POR RES 099/2018/CD-FAUD

I. Introducción

El presente Proyecto se enmarca en el Programa Institucional del Gabinete de Computación Aplicada (aprobado por Resolución 015-2018 CD FAUD) y pretende contribuir a cumplir con el objetivo que prevé la promoción de la investigación y la generación de conocimiento en relación con el potencial de la tecnología computacional en las disciplinas proyectuales así como en la formación en las carreras que las abordan, todo ello desde un posicionamiento crítico.

Incorpora la experiencia construida a partir del desarrollo del proyecto “Aula Virtual FAUD-UNSJ” de la Secretaría Académica de esta facultad, aprobado por Resolución 112/13 CD-FAUD, con sede en el Gabinete de Computación Aplicada y pretende complementarlo, contribuyendo a facilitar el logro de algunos de sus objetivos y planteando otros de mayor extensión.

Se propone en el marco de las discusiones que están llevando a cabo las facultades de la UNSJ para el diseño y la implementación del Sistema Integrado de Educación a Distancia (SIED) de esta universidad, a raíz de lo estipulado en la Resolución 2641-E/2017 del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. Esta resolución establece mecanismos para que cada Universidad Nacional diseñe su propio sistema para la evaluación de carreras a distancia. Pero además de las carreras a distancia, reconoce otro tipo de situaciones híbridas, las de carreras que combinan en alguna proporción actividades presenciales con otras virtuales mediadas por recursos digitales y TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación). Para ambas situaciones exige que las universidades que las incluyan desarrollen y sometan a evaluación una propuesta de un SIED por parte del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Su propósito es no solo contribuir a generar el campo propicio para iniciativas docentes que se enmarquen en el futuro SIED de la UNSJ y sino también, permitir que el Gabinete de Computación de la FAUD funcione como facilitador de las mismas así como de cualquier propuesta que involucre el uso crítico de TIC en proyectos pedagógicos y/o de gestión educativa en el ámbito de la FAUD.

II. Justificación

Hoy en día, como docentes universitarios, nos desempeñamos en un contexto de convergencia tecnológica, entendida esta como un proceso multidimensional propiciado por la adopción generalizada de las tecnologías digitales, que lleva a que los medios tradicionalmente empleados en educación y los considerados nuevos, interaccionen de formas cada vez más complejas. En esta situación, tanto factores sociales como laborales y tecnológicos “...se combinan en un mundo

centrado en el conocimiento, que demanda de los sujetos aprendizaje y actualización continuas y de las instituciones educativas, propuestas superadoras del modelo clásico de actividades presenciales en el aula física” (González, Esnaola y Martín, 2012, p. 3). Es así que el concepto de “aula aumentada” (Sagol, 2013), entendida como la combinación del aula física con un espacio virtual complementario, en el que las interacciones docente-alumnos y alumno-alumno pueden ser asincrónicas y desarrollarse en un espacio virtual, nos habilita a resignificar la noción de educación presencial y a distancia. Un aula extendida o ampliada permite pensar espacios de encuentro comunicacional interactivo, en los que, a partir del uso de diferentes tipos de medios digitales, se puede lograr una comunicación flexible y dinámica así como guiar el camino a información previamente valorada. En consecuencia, habilita ampliar las opciones posibles entre las modalidades de aprendizaje presencial y a distancia, permitiendo situaciones híbridas como la del *extended learning*. Esta modalidad se caracteriza porque el encuentro presencial entre docentes y alumnos es frecuente, aunque el uso de la tecnología digital permite extender las posibilidades de las clases en términos de búsqueda de recursos, interacción con los profesores y los alumnos, desarrollo de prácticas, etc. (Zangara, 2014). Llegados a este punto es importante destacar que, desde hace casi dos décadas, la UNSJ viene trabajando en la puesta a disposición de sus profesores de recursos que faciliten prácticas docentes asincrónicas y fuera del espacio físico de la institución, a través de su página web y las de las facultades, así como de su Programa Institucional “Campus Virtual e-UNSJ” (mediante la plataforma educativa MOODLE). En este contexto han cobrado vida iniciativas como la “Unidad de Virtualización” (UVA) y la “UNSJ Virtual” que han facilitado incursionar en la educación a distancia y en la gestión de contenidos digitales, situando a la UNSJ en el mundo digital. Actualmente la iniciativa “UNSJ Virtual” de la Secretaría de Comunicación de la UNSJ, ofrece un espacio para el alojamiento de sitios institucionales interactivos y dinámicos para asignaturas y cursos de todas las carreras de la UNSJ. Como aspectos valiosos de esta iniciativa se destacan por una parte el **soporte institucional** y por otra, la **autonomía** de los docentes en el manejo de los medios digitales, como principio rector. El soporte institucional implica la concesión de una URL dentro del dominio .unsj, lo que hace visible, a cualquier usuario, la pertenencia del sitio a la institución. Por otra parte el principio de autonomía del docente constituye, desde lo pedagógico, una ventaja respecto a otras iniciativas en las que existían instancias intermedias entre el manejo de los sitios y el docente. Instancias que podían transformarse en burocráticas y que dificultaban explotar plenamente el potencial para la comunicación de estos recursos digitales. Es así que hoy, una vez dado de alta un sitio a través de una solicitud a la Secretaría de Comunicación de la UNSJ, la configuración y el manejo del mismo

(diseño de su estructura, carga, actualización de contenidos y gestión de interacciones) queda bajo absoluta injerencia del docente solicitante.

Sin embargo y luego de considerar el complejo contexto de oportunidades que hoy se nos presentan, es necesario reconocer que la disponibilidad de tecnología no genera ningún beneficio en la educación universitaria a menos que existan docentes que puedan utilizarla en función de fines específicos y en el marco de una construcción didáctica que involucre a la informática y las TIC. De ello se deriva que la formación de profesores universitarios con el fin de facilitar la apropiación y el aprovechamiento de las TIC es imprescindible, si lo que se persigue es mejorar la calidad de las prácticas docentes en nuestra institución.

Ante la situación descripta, desde este proyecto, se considera importante en primer término que nuestra institución ofrezca desde el Gabinete de Computación Aplicada, apoyo a los docentes, a modo de andamiaje (Wood, Bruner, & Ross, 1976), durante un período de, al menos, dos años, para la gestión y el aprovechamiento de las TIC, los medios y recursos digitales, en particular los relacionados con el alojamiento de contenidos en bases de datos institucionales, con el manejo de datos en la “nube” y con la web 2.0, tanto para el planteo de prácticas bajo el concepto de aula presencial como el de aula extendida. Esta propuesta de andamiaje supone un sostén que decrece en la medida en la que los docentes desarrollan su propia autonomía en la gestión de los recursos digitales para el desarrollo de prácticas educativas mediadas por TIC. Con ello se propone contribuir a que la inclusión de este tipo de medios digitales en las cátedras se pueda realizar a partir de la reflexión y el conocimiento cierto, es decir desde una intencionalidad pedagógica previamente concebida y fundamentada, lo que los convertiría en verdaderos recursos tecnológicos.

Por otra parte se considera importante superar la visión instrumentalista de los medios digitales que los hace aparecer como herramientas neutras y aisladas de todo posicionamiento frente a la educación y comprenderlos como parte integrante de estrategias pedagógicas y por lo tanto coherentes con los fundamentos antropológicos, teleológicos y metodológicos en los que ellas se sustentan. En otras palabras, comprender que un sitio web de una asignatura no es simplemente un medio de comunicación neutro, sino la expresión visible de la propuesta pedagógica de una cátedra que forma parte de una institución. En consecuencia y dado que lo que se persigue a través de este proyecto es promover la mejora de las prácticas de enseñanza, se considera estratégico solicitar la continuidad y presencia a la iniciativa “UNSJ Virtual” en nuestra unidad académica. Ello permitiría que la FAUD disponga de un espacio en un servidor de la UNSJ bajo la órbita de la Secretaría Académica, que facilite la gestión del alta de sitios institucionales con propósitos educativos, desde

la propia institución y con dominio propio (faud.unsj.edu.ar). Esto permitiría dar coherencia a las propuestas que allí se alojen con la propuesta académica de la institución (por ejemplo, en cuanto a la identidad institucional), algo que hoy no resulta posible porque hoy los sitios alojados en la “UNSJ Virtual” escapan a toda política universitaria que no sea de comunicación, es decir no son alcanzados por lineamientos académicos de ninguna de las unidades. Además se avanzaría aún más en el apoyo al ejercicio de la autonomía de los docentes, quienes podrían solicitar el alta de sitios institucionales para todo tipo de prácticas educativas desde el Gabinete de Computación de la FAUD con un trámite simplificado y recibiendo además, asesoramiento pedagógico.

Por todo lo expuesto se considera que el desarrollo de este proyecto y la implementación de las iniciativas que en él se proponen pueden abrir un abanico amplio de posibilidades para los docentes de la casa que pueden contribuir a mejorar sustantivamente la calidad de la educación, teniendo en cuenta que para lograrlo “No se trata ya de utilizar las TIC para hacer lo mismo pero mejor, con mayor rapidez y comodidad o incluso con mayor eficacia, sino para hacer cosas diferentes, para poner en marcha procesos de aprendizaje y de enseñanza que no serían posibles en ausencia de las TIC” (Coll, 2009, p.36).

III. Antecedentes

- **Proyecto Aulas virtuales FAUD.**

En 2013 el Consejo directivo de la FAUD aprobó el Proyecto “Aula Virtual FAUD-UNSJ” elaborado por la Secretaría Académica de esta facultad, cuyo propósito es conformar una instancia alternativa y complementaria de acercamiento instrumental a las carreras de la FAUD UNSJ en modalidad presencial” (Resolución 112/13 CD-FAUD, p.2) extendiendo las posibilidades de comunicación, interacción, acceso a contenidos mediados, recursos y descargas de materiales didácticos. Si bien el campo de aplicación pensado para este proyecto fue la FAUD en general, el mayor énfasis fue puesto en atender problemáticas particulares relacionadas con el ingreso a las tres carreras de la misma (Curso de Ingreso y articulación de la FAUD con colegios secundarios). Todo ello haciendo uso del Campus Virtual e-UNSJ.

Este proyecto, pionero en la FAUD, sigue vigente teniendo como unidad ejecutora al Gabinete de Computación Aplicada y como coordinadora a la Arq. Verónica Díaz Reinoso, quien además es hoy la representante de la FAUD en la comisión encargada del diseño del SIED de la UNSJ. Algunos de sus logros más importantes son la gestión anual del alojamiento de contenidos y propuestas de

actividades en el campus virtual e-UNSJ para el Curso de Ingreso a las carreras de grado de la FAUD desde 2014, en forma ininterrumpida y el apoyo continuo a los equipos de cátedra encargados del Curso de Ingreso para la adaptación de contenidos y propuestas de actividades a formatos digitales.

- **Curso de postgrado “El blog de cátedra como parte de una estrategia de comunicación pedagógica”**

Este curso, aprobado por Resolución 026-2018 FAUD en el Departamento Estudios de Postgrado de la FAUD, con 60 horas de duración, fue dictado por las autoras del presente proyecto, en el Gabinete de Computación Aplicada durante el período agosto octubre de 2018. Contó con la asistencia de trece docentes de la FAUD, la FI y la FFHyA de la UNSJ así como de un docente de la UCCuyo. En el mismo se diseñaron once blogs de diversas asignaturas que hoy se encuentran funcionando en las URL que detallamos. Estos blogs fueron construidos con el software libre Wordpress.org y las docentes del curso gestionaron a través de la UNSJ Virtual, su alojamiento en un servidor de la UNSJ.

<i>URL</i>	<i>Asignatura</i>	<i>Carrera y Facultad</i>
www.ecologia.faud.unsj.edu.ar	Ecología Proyectual	Arquitectura y Urbanismo - FAUD
www.matematica-arquitectura.faud.unsj.edu.ar	Matemática	
www.estructuras2.faud.unsj.edu.ar	Estructuras II	
www.thyca3.faud.unsj.edu.ar	Teoría Historia y Crítica Arquitectónica III	
www.est-aplicada.faud.unsj.edu.ar	Estadística Aplicada al Diseño	Diseño Industrial -FAUD
www.genesisformal3.faud.unsj.edu.ar	Génesis Formal 3	
www.matematica-aplicada.faud.unsj.edu.ar	Matemática Aplicada	
www.matematica-dis.faud.unsj.edu.ar	Matemática	Diseño Gráfico y Diseño Industrial - FAUD
www.fisica1.fi.unsj.edu.ar	Física Aplicada	Ingeniería Electrónica - FI
www.lenguainglesa1.ffha.unsj.edu.ar	Lengua Inglesa 1	Profesorado en Inglés -

		FFHyA
https://termodinamicaucc.wordpress.com/	Temodinámica	Licenciatura en alimentos - UCCuyo

IV. Algunos conceptos de referencia

Las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC)

Se conoce con esta denominación al conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio que constituyen la base de la sociedad globalizada de la que hoy formamos parte. Se pueden definir como:

...conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, transmisión, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Lo más significativo de las nuevas tecnologías, y lo que ha supuesto la verdadera revolución comunicativa, es la creación de redes de comunicación globales. (García Valcárcel, 2003, p.289)

Como hemos dicho, las TIC son la base de esta nueva sociedad globalizada que ha dado lugar a cambios significativos en las formas de trabajo, en los usos de los tiempos de ocios y en la forma de relacionarnos con el mundo en general. Uno de estos procesos es lo que se conoce como **convergencia tecnológica**, marcado por la tendencia de diferentes sistemas tecnológicos hacia la concentración de todas las tareas posibles con TIC en un solo dispositivo. En la actualidad los usuarios esperan que un aparato le brinde más de una utilidad, ejemplo de esto es el teléfono móvil que ya no sirve únicamente para hablar, es un sistema de mensajería instantánea, es nuestro buzón de correo, nuestra cámara de fotos y nuestro principal repositorio de información. En otras palabras convergencia tecnológica se refiere al manejo simultáneo de voz, datos e imágenes a través de medios electrónicos generando nuevas tecnologías de la información que a la vez generan nuevos escenarios para el desarrollo.

La Web 2.0

La Web 2.0 es uno de las principales tecnologías que se han desarrollado a partir de combinar TICs para el aprovechamiento humano. El término Web 2.0 fue acuñado por O' Reilly Media en el 2004

para referirse a una segunda generación de Web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios como las redes sociales, los blogs o los wikis que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información entre los usuarios. Esta evolución en las tecnologías Web es la que hoy hace posible casi cualquier combinación de formatos digitales y que hayamos cambiado el concepto de rapidez por el de inmediatez, dando lugar a una sociedad caracterizada por la omnipresencia y la abundancia de información.

Medios y recursos tecnológicos

El concepto de medio en educación está íntimamente relacionado con el de tecnología educativa, por lo que para definirlo, es necesario en primer término especificar cómo entendemos a ésta. Históricamente, el campo de la tecnología educativa se ha asociado con la utilización de los medios en la enseñanza. Edith Litwin (1995) define a la tecnología educativa como “...el cuerpo de conocimientos que, basándose en disciplinas científicas referidas a las prácticas de la enseñanza, incorpora todos los medios a su alcance y responde a la consecución de fines educativos, en los contextos socio-históricos que le otorgan significación” (p, 26).

Esta noción de “medios al alcance de los docentes” hace alusión no sólo a utensilios y soportes físicos, no se limita a la tiza, el pizarrón, los videos, los textos de estudio, la computadora o el celular. Involucra también todas las decisiones didácticas que adopte el docente en aras de lograr los objetivos de su propuesta de enseñanza: la planificación general, la elección de los contenidos más apropiados, la secuencia y relación de actividades, el tipo de actividades cognitivas que el alumno deberá comprometer para el desarrollo de las tareas. Es decir, esta conceptualización de medios se relaciona con la concepción y organización de los procesos de aprendizaje y su facilitación mediante el diseño y la aplicación de medios de enseñanza.

El INET, Instituto Nacional de Educación Tecnológica de la República Argentina, dependiente del Ministerio de Educación de la Nación, profundiza aún más la noción de medio acercándonos al concepto de “recurso tecnológico”. De acuerdo con el INET, recurso tecnológico “...refiere a la utilización de determinados medios con base en el conocimiento de sus atributos y de sus condiciones de utilización, mediante un diseño metodológico para intervenir en determinados tipos de aprendizaje” (Barbeito, 2004, p.18) Es decir, que a partir del momento en que incorporamos un medio a nuestra práctica docente teniendo en cuenta sus atributos, lo transformamos en un recurso para, y podemos considerarlo como un recurso tecnológico. Para utilizar un recurso en forma adecuada de modo que nos permita integrarlo en un proceso de aprendizaje, es necesario diseñar

una estrategia metodológica didáctica. Para ello es imprescindible el conocimiento de las posibilidades educativas del medio.

V. Objetivos

General

Promover que el Gabinete de Computación Aplicada de la FAUD funcione como facilitador de iniciativas que involucren el uso crítico de las TIC y los medios digitales en proyectos pedagógicos y/o de gestión educativa en el ámbito de la institución.

Específicos

- Contribuir a la formación continua de los docentes en relación con TIC, en particular con las relacionadas con el alojamiento de contenidos digitales en bases de datos institucionales, con el manejo de datos en la “nube” y con la web 2.0 y su uso pedagógico.
- Operar como nexo entre los docentes de la FAUD y terceros involucrados en la gestión de contenidos digitales en la UNSJ (UNSJ Virtual, IDECOM y otros).

VI. Destinatarios

Este proyecto tiene como destinatarios a todos los docentes de la FAUD UNSJ.

VII. Actividades previstas

1. Gestión de un espacio de almacenamiento en el servidor de la UNSJ
2. Administración del alta de blogs académicos de la institución
3. Dictado de una nueva versión presencial del curso de postgrado “El blog de cátedra como parte de una estrategia de comunicación pedagógica”
4. Diseño de un sistema de formación *on line* para la elaboración de blogs de cátedra en el marco de una estrategia pedagógica.
5. Implementación del sistema formación *on line* para la elaboración de blogs de cátedra en el marco de una estrategia pedagógica.
6. Asignación de docentes responsables y habilitación de un espacio/horario en el Gabinete de Computación Aplicada para el asesoramiento a los docentes de la FAUD en:
 - a. El alta de sitios/blogs en el dominio de la FAUD.

- b. La mediación didáctica y tecnológica de materiales para su adecuación a estándares de la web.
 - c. la explotación de recursos disponibles en la web (formularios, documentos, planillas, discos virtuales, etc.).
7. Evaluación del desarrollo de las actividades y retro-alimentación del proceso.
 8. Elaboración de un informe de la labor desarrollada.

VIII. Cronograma

actividades	AÑO 1				AÑO 2			
	trimestre 1	trimestre 2	trimestre 3	trimestre 4	trimestre 1	trimestre 2	trimestre 3	trimestre 4
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

IX. Recursos necesarios

Institucionales

Para la concreción de la propuesta de extender la iniciativa UNSJ Virtual a la FAUD se requiere del apoyo institucional en las tramitaciones ante la Secretría de Comunicación de la UNSJ y ante el IDECOM.

Materiales

Las actividades derivadas de este proyecto se desarrollarán en las Salas del Gabinete de Computación Aplicada de la FAUD y para un mejor desempeño sería conveniente prever, a futuro, la adquisición de al menos dos computadoras con las siguientes características:

- Procesador Intel core I 5 de 6 núcleos y 8º generación
- Memoria RAM 8 GB -DDR4
- Disco rígido de 1 TB con conexión SATA III
- con conector RJ45

- Monitor LED 21”

X. Personal a cargo del Proyecto:

Directoras: Dra. Arq. María Balmaceda y Lic. Prof. María Natalia Díaz

Equipo de trabajo: DI. Ana Laura Cascón y DG. Mariana del Valle Sánchez

Referencias bibliográficas

- Coll, C. (2008) Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Revista Boletín de la Institución Libre de Enseñanza* Nº 72, 2008. (pp. 17-40) Consultado en: <https://www.educ.ar/recursos/70819/aprender-y-ensenar-con-las-tic-expectativas-realidad-y-potencialidades>
- González A., Esnaola F. y Martín M. (2012) (comp.) Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales: Algunas pautas de trabajo. La Plata: EUNLP
- Barbeito, V. (2004) “Gestión de Recursos Tecnológicos en la Escuela” - Serie/Educación con Tecnologías del INET Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina- Instituto Nacional de Educación Tecnológica.
- García Valcárcel, A. (2003) “La incorporación de las TIC en la docencia universitaria: recursos para la formación del profesorado”. Barcelona: editorial Davinci Continental
- Litwin, E. (1995). *Tecnología educativa. Políticas, historias, propuestas*. Buenos Aires: Paidós
- Martin, M. y otros (2012): “Guía de recursos web 2.0 para extender el aula con TIC en Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales”. Editorial: EUNLP. La Plata. Capítulo 4. Disponible en : http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25803/Documento_completo_.pdf?sequence=3
- Sagol, C. (2013) “Aulas aumentadas, lo mejor de los dos mundos.” Banco de recursos educativos del Portal del ministerio de educación y deportes de la Nación. Consultado en: <https://www.educ.ar/recursos/116227/aulas-aumentadas-lo-mejor-de-los-dos-mundos>
- Wood, D., Bruner, J. S. y Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100.
- Zangara, A. (2014) “Apostillas sobre los conceptos básicos de educación a distancia o ... una brújula en el mundo de la virtualidad”. Material de estudio de la Maestría en Tecnología aplicada en la educación, de la UNLP.