

GABINETE DE COMPUTACIÓN APLICADA
FAUD UNSJ

PROYECTO DE PROGRAMA INSTITUCIONAL

Dra. Arq. María Isabel Balmaceda

Arq. Verónica Díaz Reinoso

D.I. Ana Laura Cascón Treo

26 de febrero de 2018

Solicitante: Secretaría Académica FAUD

1. INTRODUCCIÓN

El Gabinete de Computación Aplicada de la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño (FAUD) fue creado el 9 de agosto de 1990 por el Consejo Directivo de esta facultad bajo la dependencia del Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat (IRPHa). El objetivo central planteado entonces fue facilitar a los investigadores, docentes y alumnos de la facultad, el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En noviembre de 1994 el Gabinete fue desafectado de su dependencia del Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat y desde entonces funciona bajo la órbita de la Secretaría Académica de la FAUD.

A partir del año 1993 esta unidad académica y los docentes designados en ella (arquitectos con mayor o menor formación en informática), se hicieron cargo de dar respuesta a la exigencia del Plan de Estudio 1992 de la carrera de Arquitectura que estipulaba que los alumnos debían acreditar mediante un examen, determinados conocimientos de Informática. Fue así que se conformó el Tribunal Examinador de este Requisito con docentes del Gabinete de Computación Aplicada (GCA) quienes además asumieron la responsabilidad de la planificación y el dictado de un Curso de Apoyo para el Requisito de Informática de la carrera de Arquitectura y Urbanismo, en forma ininterrumpida hasta la actualidad en los dos semestres de cada ciclo lectivo. Sumado a ello el Gabinete ofreció durante el período 1995 – 2000 una oferta permanente de una asignatura electiva y de cursos extracurriculares relacionados con CAD para la carrera de Arquitectura y Urbanismo. También fue unidad ejecutora, junto con otras unidades de la FAUD de proyectos de investigación tales como “Reconstrucción Virtual de la ciudad de San Juan”(dirigido por los arquitectos Domingo Miranda y Susana Deiana) y otros, que requirieron del uso de las computadoras y equipos del Gabinete.

A partir de la creación de la Carrera de Diseño Gráfico en la FAUD, en el año 1999, el uso de las instalaciones del Gabinete pasó a ser muy intensivo. Se comenzaron a dictar entonces, en forma permanente tres asignaturas y un Taller de Arquitectura de la Carrera de Arquitectura y Urbanismo (todos con matrículas muy numerosas) que hacían uso de la única sala del Gabinete en forma rotativa. Se inició así una nueva modalidad de uso del Gabinete de Computación por docentes que no formaban parte de su estructura funcional.

En el año 2012 se realizó la ampliación del Gabinete que le dio su configuración actual con dos salas (que cuentan con 50 computadoras y tres escáneres de mesa) que pueden ser empleadas en forma independiente o unificadas.

Hasta el primer semestre de 2017 el cuerpo docente del Gabinete continuaba a cargo del dictado del Curso de Apoyo para el Requisito de Informática de la carrera de Arquitectura y Urbanismo y de una asignatura electiva para esta carrera. En tanto hacían uso de sus instalaciones otros docentes y alumnos de la FAUD para el dictado de: un Taller de Arquitectura de la carrera de Arquitectura y Urbanismo; dos asignaturas del currículo obligatorio y una electiva de la carrera de Diseño Gráfico; algunos módulos de una asignatura del currículo obligatorio de la carrera de Diseño Industrial y eventualmente, cursos extracurriculares.

2. FUNDAMENTOS

La educación universitaria

Se entiende que la educación constituye un acto político, que nunca es neutro sino posicionado, porque todo proyecto educativo "...requiere de consenso acerca de a quién se educa y para cumplir qué roles, cómo se educa, a cuántos y con qué limitaciones en el uso de los recursos" (Bruner, 1971, p.112).

El presente programa se inscribe en el marco de la política educativa que lleva adelante la FAUD UNSJ y por lo tanto es coherente con una concepción de la educación superior como un derecho humano y un bien público, en un total acuerdo con el Art. 2º de la Ley Nacional de Educación. Esto implica aceptar que el Estado tiene el deber fundamental de garantizar este derecho para todos los ciudadanos y que es responsabilidad del Estado realizar todos los esfuerzos para garantizar la posibilidad de su usufructo a todos por igual (Conferencia Regional de Educación Superior, 2008).

Se considera que la educación superior debe formar ciudadanos aptos para la convivencia democrática así como generar oportunidades para quienes hoy no las tienen y contribuir a la generación de conocimiento y al desarrollo social y productivo de nuestras sociedades. Para cumplir con estas premisas, la educación en una universidad pública debe ser liberadora de ataduras y prejuicios y nunca manipuladora al servicio de intereses particulares (Freire, 1970). Para ello es necesario que sea humanista y promueva en los educandos procesos de búsqueda, de independencia y de solidaridad que les permitan no solo razonar sobre el mundo sino también asumir un posicionamiento crítico frente a él. Consecuentemente se sostiene que "La educación es tal si puede conjugar en la formación misma un sujeto capaz de transformar la materia y apto para la convivencia culta" (Benbenaste, 1995, p. 205).

La formación en tecnología computacional en la universidad.

Se entiende a la tecnología computacional como parte del universo tecnológico, razón por la cual se la considera susceptible de ser analizada desde los marcos teóricos más amplios de la tecnología en general. En este contexto la presente propuesta se elabora desde un posicionamiento crítico que niega la posibilidad de neutralidad ideológica y social y de la tecnología. Desde esta perspectiva la tecnología no es considerada una cosa en el sentido ordinario del término, sino

“ ... un proceso ambivalente de desarrollo suspendido entre diferentes posibilidades. Esta ‘ambivalencia’ de la tecnología se distingue de la neutralidad por el rol que se le atribuye a los valores sociales en el diseño y no meramente en el uso de los sistemas técnicos”(Feenberg, 2000).

Esto implica entender que las elecciones tecnológicas nos construyen, nos convierten en quiénes somos y por lo tanto no son inocuas. Se deriva de este posicionamiento que el desarrollo tecnológico puede y debe ser social y políticamente regulado desde la participación democrática, porque en el mismo desarrollo están involucrados valores que condicionan los usos posibles de esa tecnología (Giuliano, 2007).

Superando el reduccionismo que equipara la noción de lo tecnológico a la de lo digital, se entiende aquí que la tecnología computacional, constituye un caso particular de tecnología. Se diferencia de otras tecnologías en que está conformada por software y hardware (una parte lógica y una física). Otra de sus características distintivas es que utiliza la energía eléctrica no solo como fuente de alimentación, sino modulándola en función de un código binario, un programa. Supera de este modo la irreversibilidad de las tecnologías pre-computacionales y acerca las nociones de ciencia y tecnología porque gracias al software y por operaciones de reducción formal puede procesar cualquier contenido conceptual que le ingrese el ser humano. Esto a su vez es lo que condiciona que una computadora solo pueda reproducir lo que el ser humano instancia en ella. Esta característica es inherente a la esencia de la tecnología computacional tal como la conocemos, no se trata solo de un estadio momentáneo. En la base de cualquier operación, la labor que lleva adelante una computadora se reduce al procesamiento de código binario. La computadora solo procesa códigos con correspondencia unívoca, sin posibilidad de polisemia y de acuerdo con un programa preestablecido. Este procesamiento es tan eficiente en los aspectos lógico matemáticos que permite al hombre liberarse de realizar tareas rutinarias y repetitivas (formalizables). Puede funcionar así como amplificadora de la inteligencia humana pero nunca sustituirla en lo que involucra el

pensamiento simbólico que es un atributo exclusivo de los seres humano. Estas características estructurales de la tecnología computacional, permiten comprender que una computadora, por más avanzada y potente que sea está imposibilitada realizar cualquier tarea que no haya sido antes prevista por un ser humano en su programación (Benbenaste, 1999).

Por otra parte, entendemos que pensar hoy a la computadora simplemente como una nueva herramienta, implica desconocer su impresionante potencial. Se trata de mucho más que eso, en primer término porque en la actualidad, a través de la Internet, abre el acceso al mundo social globalizado en el que la tecnología computacional es ubicua. Entonces “No es sólo una herramienta sino un espacio, un ambiente, un mundo. Y la computadora se transforma en la puerta hacia ese mundo para los jóvenes”(Burbules, 2011, p.26). En segundo lugar porque, en el ámbito de las disciplinas del diseño, la computadora pasó a ser un medio de comunicación y de producción, con todas las implicancias que ello conlleva.

En este contexto se entiende que

... la construcción de un enfoque propio de las disciplinas proyectuales para el abordaje de la tecnología computacional constituye un camino que es necesario transitar. Este enfoque debe permitir ofrecer a nuestros estudiantes un lugar de autonomía intelectual que favorezca la reflexión y coadyuve a una comprensión de la realidad desde una perspectiva crítica propia a la vez que les facilite su inserción en el medio laboral (Balmaceda, 2014, p. 22).

Porque “Es solamente en relación con los contextos y los proyectos humanos que las soportan, que las ciencias y las tecnologías adquieren su sentido” (Fourez, 2005, p. 222).

3. JUSTIFICACIÓN

El plan de Estudio de la Carrera de Arquitectura y Urbanismo de la FAUD (Ord. 05/2008 CD-FAUD) contempla en el currículo obligatorio una Prueba de Suficiencia en Informática que los estudiantes deben rendir y aprobar antes de cursar la instancia del ciclo de formación profesional. Según se estipula, a través de esta prueba los estudiantes deben acreditar conocimientos básicos que les permitan la realización de la representación, edición y visualización de modelos bidimensionales y tridimensionales. En respuesta a este requerimiento la FAUD, conforma un Tribunal Examinador a cargo de la Prueba de Suficiencia en Informática y ofrece un Curso de Apoyo, todo a cargo de los docentes del Gabinete de Computación Aplicada. Por su parte el Plan de Estudio de la Carrera de Diseño Industrial de la FAUD (Ord. 24/16/CS) contempla el empleo de la gráfica digital para la prefiguración de

proyectos, la construcción de simulaciones, tanto en dos como en tres dimensiones como así también la presentación y comunicación de los mismos. En tanto el Plan de Estudio de la Carrera de Diseño Gráfico (Ord.22/15/CS) incluye a la tecnología computacional como objeto de estudio desde el Área de Conocimiento Ciencias Básicas y Tecnología y plantea como primer objetivo de esta Área “desarrollar un pensamiento crítico sobre la tecnología en general que facilite entenderla como producto cultural por lo que toda decisión que la involucre tendrá consecuencias sociales, políticas y económicas” (pág. 87).

En los tres casos la premisa que subyace es que el perfil profesional debe ser tal que les permita a los graduados de la FAUD responder tanto a los requerimientos del mundo actual como a los escenarios que los cambios sociales, la globalización y el desarrollo tecnológico configurarán en el futuro. **Para ello es imprescindible que la FAUD ofrezca una formación sólida y crítica en aquellos aspectos de la tecnología computacional involucrados en la prefiguración, representación y producción de obras de diseño y de arquitectura.**

Por otra parte el Plan de Desarrollo 2017 -2019 de la FAUD, en su propuesta de gestión académica plantea como meta “Promover el uso de la tecnología digital y tradicional en el currículo de estudios de la Carrera de Arquitectura y Urbanismo” (p.8). Además este Plan incluye un apartado denominado “Fortalecimiento de la tecnología” en el que fundamenta y propone objetivos relacionados con las TIC en cuyo logro está involucrado el GCA. De este Plan se desprende la necesidad de articular contenidos o prácticas de las asignaturas con la aplicación de las tecnologías computacionales así como la exigencia de promover la formación de docentes en TIC .

Teniendo en cuenta lo expuesto este Programa se plantea entonces, como un espacio que, en el marco filosófico arriba expresado, permita que el Gabinete de Computación pueda constituirse como unidad generadora y ejecutora de iniciativas que promuevan el aprovechamiento y el desarrollo de tecnologías digitales (en particular de entornos virtuales para la formación de grado y posgrado en la FAUD) así como la investigación educativa y en educación relacionadas con la inserción de la tecnología computacional en las carreras proyectuales.

4. OBJETIVOS GENERALES

- Promover 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, desde un posicionamiento crítico.

- Ofrecer asesoramiento a la Autoridad Universitaria, en materia de política educativa en relación con las TIC, en el marco del proyecto académico de la FAUD.
- Atender a las demandas derivadas del Plan de Desarrollo 2017-2019 de la FAUD
- Proponer e instrumentar un sistema de organización, racionalización y optimización de los recursos del gabinete que facilite responder a las necesidades y requerimientos de aulas digitales y formación de grado y posgrado derivadas de los Planes de Estudio de las tres carreras de la FAUD.
- Generar las condiciones propicias para la instrumentación de un sistema de oferta permanente de cursos extracurriculares relacionados con TIC, que contribuyan a complementar el currículo de la formación de grado y faciliten la obtención de créditos académicos por parte de los estudiantes de las tres carreras de la FAUD.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar proyectos institucionales de investigación educativa y en educación relacionados con las TIC y las carreras proyectuales.
- Contribuir a la participación de docentes y alumnos en eventos científicos nacionales e internacionales que aborden la problemática de las TIC en carreras proyectuales.
- Brindar asesoramiento técnico en los trámites de adquisición e incorporación de hardware y software, en la FAUD.
- Identificar necesidades y prioridades para la adquisición de equipos informáticos
- Contribuir al logro de los objetivos del Proyecto Aulas Virtuales FAUD (aprobado por Res.112/13/CD FAUD) y consolidar su rol como nexo entre las iniciativas de virtualización de la FAUD y el Programa Campus Virtual UNSJ (SECCOM).
- Atender a la preparación de los estudiantes de la carrera de Arquitectura para acreditar conocimientos en informática según lo estipula el Plan de Estudio 2008 en su Requisito de informática.
- Colaborar con la formación de la planta docente y PAU de la FAUD en TIC desde una perspectiva crítica frente a la tecnología.
- Diseñar estrategias que faciliten la comunicación de los docentes de la FAUD con el Gabinete
- Gestionar el mantenimiento y la actualización de equipos y programas en el Gabinete.

- Proponer un marco académico normativo en el que puedan llevarse adelante cursos extracurriculares y ser aprobados por el Consejo Directivo de la FAUD.
- Proponer un marco administrativo normativo (forma de financiamiento y mecanismos de gestión y retorno de fondos) en el que puedan llevarse adelante cursos extracurriculares en un todo de acuerdo con las normativas de la UNSJ.

6. ACCIONES

Las acciones de este programa están dirigidas tanto a los estudiantes de las tres carreras de la FAUD como a los docentes, investigadores, extensionistas y personal de apoyo de esta institución.

PERMANENTES

- Organizar anualmente el uso racional y eficiente de las salas del Gabinete
- Diseñar y poner en práctica una estrategia administrativa que facilite a los docentes de la FAUD la gestión de las salas y los equipos del Gabinete.
- Generar mecanismos ágiles que faciliten identificar y receptor anualmente demandas de las diferentes cátedras.
- Gestionar la actualización de equipos y programas en respuesta a las necesidades de las Cátedras de la FAUD.
- Implementar y mantener el Blog del Gabinete de Computación como medio de comunicación alternativo a la presencialidad.
- Dictar un curso de Apoyo en Informática para los estudiantes de la carrera de Arquitectura y Urbanismo que deban rendir la Prueba de Suficiencia en Informática.
- Instrumentar un sistema permanente de atención de consultas presenciales para los estudiantes de la carrera de Arquitectura y Urbanismo que deban rendir la Prueba de Suficiencia en Informática
- Instrumentar y mantener un Blog como medio de comunicación alternativo a la presencialidad para los estudiantes de la carrera de Arquitectura y Urbanismo que deban rendir la Prueba de Suficiencia en Informática.
- Compartir información acerca de eventos científicos y académicos nacionales e internacionales relacionados con las TIC en las carreras proyectuales.
- Velar por el correcto uso de las instalaciones y equipos del Gabinete.

A CORTO Y MEDIANO PLAZO

- Incentivar iniciativas de virtualización de actividades curriculares de las tres carreras de la FAUD.
- Perfeccionar estrategias y metodologías para asesorar a docentes interesados en la virtualización de actividades curriculares.
- Organizar cursos de postgrado sobre temáticas relacionadas con las TIC y las prácticas docentes en el nivel universitario.
- Organizar cursos de capacitación para personal PAU relacionados con las TIC.
- Gestionar la aprobación de las propuestas de normativas que regulen el dictado de Cursos Extracurriculares que fueran presentadas en 2017 ante el Sr. Decano para su tratamiento por el Consejo Directivo por Expte.: 112217/B/17.
- Gestionar la instalación de dos extintores de incendios (solicitados por Oficio 11-2090/B/2017) así como de luces de emergencia.
- Gestionar la compra de dos soportes de techo para proyectores de cañón y la instalación del cañón existente y del obtenido a partir de la participación en el “Programa de apoyo a la ciencia y la tecnología en universidades Nacionales. Conv. 2017- S.P.U.”
- Acordar posibles líneas de trabajo conjunto con el Proyecto Institucional de Prototipado y definir acciones a corto, mediano y largo plazo.
- Convocar al dictado de cursos extracurriculares sobre temáticas afines a la inserción de la tecnología computacional en las tres carreras de la FAUD.

7. RECURSOS

Los recursos humanos disponibles para la puesta en marcha de este Programa de la Secretaría Académica de la FAUD son:

<i>Nombre</i>	<i>Cargo</i>		<i>Dedicación al Gabinete</i>
Dra. María Balmaceda	<i>Profesor Titular</i>	SE	20
Arq. Verónica Díaz Reinoso	Profesor Adjunto	SE	20
Mg. María del Valle Coll	Jefe de Trabajos prácticos	SE	20
D.I. Ana Laura Cascón	Jefe de Trabajos prácticos	SE	10

Los recursos humanos que sería necesario agregar a los disponibles son:

PROGRAMA DE DESARROLLO DEL GABINETE DE COMPUTACIÓN DE LA FAUD

CARGO	FUNCIÓN PRINCIPAL
<ul style="list-style-type: none"> • Un Jefe de Trabajos Prácticos dedicación Semi exclusiva con titulación de base en informática 	Trabajar en interdisciplina en los distintos proyectos en curso en el Gabinete y contribuir al mantenimiento y buen funcionamiento de los equipos informáticos.
<ul style="list-style-type: none"> • Un Auxiliar de 1ª Categoría Alumno 	Participar en el Proyecto Aulas Virtuales FAUD (aprobado por Res.112/13/CD FAUD). Colaborar con las estrategias de comunicación institucional del Gabinete y del Proyecto Aulas Virtuales.
<ul style="list-style-type: none"> • Dos Cargos PAU de categoría 7 	Contribuir al buen funcionamiento y el correcto uso de las instalaciones del Gabinete. Realizar el mantenimiento regular de los equipos y la carga anual de programas. Prestar apoyo técnico a todas las tareas que se desarrollen en el Gabinete.

Los recursos materiales necesarios son:

Equipamiento Informático:

- Tres escáneres de mesa tamaño Oficio/A4.
- Dos soportes para proyectores de cañones.
- Dos parlantes bluetooth para el audio de las Salas.

Equipamiento general

- Un calefactor para la Sala 2.
- Una cámara de seguridad para la sala 2.
- Un extintor de incendios para cada sala.

Edilicios:

- Independización de cableado de internet para cada sala.
- Independización de tablero eléctrico para cada una de las salas.

A todo ello se sumará el equipamiento que el propio programa pueda gestionar. Los recursos financieros para afrontar los costos que demanden las acciones propuestas serán gestionados, en cada oportunidad, ante la Facultad.

8. REFERENCIAS

- Balmaceda, M. I. (2015). Tecnología de gráficos en computadora, enfoques subyacentes a su abordaje en carreras universitarias proyectuales. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 16. Recuperado a partir de <https://doaj.org>
- Bruner J. (1971) *La importancia de la educación*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Conferencia Regional de Educación Superior (2008) Declaración Final de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y El Caribe. Consultado en <http://www.oei.es/historico/salactsi/cres.htm>
- FAUD – UNSJ (2016) “Plan de Desarrollo 2017 -2019.” Documento presentado a la CONEAU para la acreditación de la carrera de Arquitectura y Urbanismo.
- FAUD – UNSJ (2016) Plan de Estudio de la carrera de Diseño Industrial Ord. 24/16/CS.
- FAUD – UNSJ (2015) Plan de Estudio de la carrera de Diseño Gráfico. Ord.22/15/CS
- FAUD – UNSJ (2008) Plan de Estudio de la carrera de Arquitectura y Urbanismo. Ord. 05/2008 CD-FAUD
- Feenberg, A. (1991) *Critical Theory of Technology* (Oxford University Press, 1991), [Traducción de Miguel Banet, 2000]
- Fourez, G. (2005) *Alfabetización científica y tecnológica*. Buenos Aires: Colihue
- Giuliano, G. (2007) *Interrogar la tecnología*. Buenos Aires: Nueva Librería
- Wolovelsky, E. (2008) *El siglo ausente*. Buenos Aires: Libros El zorzal