



## Propuesta para la implementación de Espacios de Formación Integral

*“Las tres funciones de la Universidad Latinoamericana no pueden ser concebidas como compartimentos estancos, entidades disjuntas y muchas veces apenas apreciadas. No puede existir una buena enseñanza si no va de la mano de la producción de conocimiento y no puede haber una enseñanza que forje hombres y mujeres éticos, comprometidos y críticos, si en el tránsito de su formación se los mantiene alejados de los problemas de nuestra sociedad y de las diversas formas de conocimiento acumuladas en el seno de nuestro pueblo. Interconectar las tres funciones, con estrategias creativas de educación, con aproximaciones tempranas a la producción de conocimiento, con interacción permanente con la sociedad extramuros debe ser uno de los objetivos fundamentales de la transformación universitaria”.*

FEUU

### ANTECEDENTES

El Plan de Desarrollo Estratégico de la Universidad 2005-2009 establece entre sus objetivos generales “contribuir al desarrollo de la función Extensión Universitaria en todos los ámbitos de la Universidad de la República, en articulación con las funciones de Enseñanza y de Investigación y en el relacionamiento con distintos sectores de la sociedad y sus organizaciones...” (Udelar, 2005).

El Consejo Directivo Central (CDC) en los primeros meses del año 2007 reunido extraordinariamente para iniciar una discusión sobre la Reforma Universitaria resolvió: “Propiciar la *curricularización de la extensión* mediante propuestas concretas y académicamente acreditadas que, conjugando elementos de integración de funciones y de “enseñanza por problemas”, constituyan asignaturas electivas para diversas carreras, con un número bien definido de créditos” (Udelar, 2007).

Por su parte el Rector Rodrigo Arocena ha expresado en sus informativos que: “Una clave definitoria de la nueva Reforma Universitaria es la *curricularización de las actividades de extensión*, vale decir, su inclusión en toda la oferta educativa de la Universidad de la República. Apunta a ofrecer a los estudiantes una formación integral, vinculada más estrechamente con la realidad y con el compromiso por mejorarla” (Informativo de Rectorado N° 94).

La idea de integralidad puede ser articulada en tres dimensiones: la integralidad de las funciones universitarias, la referida a lo interdisciplinario, y la que se define por la integralidad de los actores involucrados en las acciones.

La mayoría de los trabajos del Equipo de Trabajo sobre Programas Integrales concuerdan en el carácter de retroalimentación de las tres funciones: partiendo de intervenciones en la comunidad los universitarios se forman a partir de la experiencia, este proceso nutre la enseñanza y aporta interrogantes para la investigación la cual puede, a través de la generación de conocimiento, mejorar la intervención (CSEAM, 2007).

El desarrollo del país se encuentra íntimamente relacionado al progreso de la Ciencia y la Tecnología. La Facultad de Ciencias es una de las principales responsables de la formación de científicos en el Uruguay. Es así que se hace casi un deber formar a las nuevas generaciones con un alto nivel académico pero también con un gran compromiso social, para que los futuros egresados de nuestra casa de estudios puedan atender las necesidades que el país demanda.

En este contexto es que creemos fundamental la implementación de actividades integrales en la currícula de las carreras que se imparten en Facultad de Ciencias, ya que las consideramos herramientas fundamentales, aunque no únicas, para la formación de profesionales críticos y comprometidos con la realidad.

En el trabajo titulado: ¿Qué lugar para las Ciencias Exactas y Naturales en América Latina?, los autores exponen dos modos de producción de conocimientos según la tesis de Gibbons et al. (1994). En estos modos se combina la investigación de carácter fuertemente académico, organizada en torno a disciplinas, con una investigación realizada principalmente para abordar problemas planteados desde el exterior de la academia (Arocena et al., 2003). Estos “dos modos de enseñar” combinados pueden permitir que los egresados de la Facultad adquieran una sólida formación académica en el campo de sus disciplinas (tránsito vertical) al mismo tiempo que atraviesan una enseñanza a partir de problemas (tránsito horizontal).

Recientemente, en el marco de la aprobación por el CDC del Documento: “Para la renovación de la enseñanza y la curricularización de la extensión y las actividades en el medio” donde se resuelve promover las prácticas integrales a nivel de los Espacios de Formación Integral, la Comisión Sectorial de Extensión encomendó a las Unidades de Extensión elaborar propuestas que den cuenta de la oferta que en 2010 contribuirán con la curricularización de la Extensión en cada Servicio.

El documento mencionado establece que:

*“La renovación de la enseñanza podrá avanzar si tenemos una universidad mucho más comprometida con las transformaciones sociales requeridas para mejorar las condiciones de vida, particularmente de los sectores más postergados, sin por ello descuidar el norte de la mejor formación pedagógica y el mejor nivel en la producción e intercambio de conocimiento. Ello requiere una universidad que apunte a la integralidad, haciendo enseñanza, investigación y extensión de una forma sincrónica y armónica. La extensión, como función que propicie las prácticas integrales, deberá consolidarse a todos los niveles de la institución. Así se contribuirá a ofrecer una formación integral en la cual los estudiantes sean el centro mismo de los procesos de aprendizaje”.*

*“La incorporación de las prácticas integrales - entendidas como aquellas que articulan al mismo tiempo aproximaciones interdisciplinarias y actividades de enseñanza, aprendizaje, investigación y extensión y actividades en el medio - en la currícula de las distintas carreras o formaciones profesionales requiere de la consideración de diferentes instancias en donde se concretarán. La primera son los **Espacios de Formación Integral (EFI)**, que permitirán la curricularización de este tipo de actividades a nivel de los diferentes ciclos de las carreras. La segunda es la de los **Itinerarios de Formación Integral (IFI)**, que asegurarán la continuidad de los procesos a lo largo de la trayectoria formativa de los estudiantes”.*

Es así que este documento propone una serie de etapas, contenidos y resultados esperados para los EFI.

## 1- ETAPA DE SENSIBILIZACIÓN

En la primera etapa “se prevé una instancia de sensibilización al inicio de la carrera, vinculado con los Ciclos Introdutorios a la Universidad y con el Programa de Apoyo a la Generación de Ingreso”.

### Propuesta:

La Facultad de Ciencias desarrolló en el año 2009 el curso “**Introducción a las Dinámicas Universitarias**”. Para el 2010 este curso fue rediseñado y será co-coordinado por las Unidades de Enseñanza, Ciencia y Desarrollo, y Extensión. Este curso, que fuera aprobado por el Consejo de la Facultad en su sesión del 14 de diciembre del 2009, se organiza en cinco módulos abordando los siguientes temas: 1- El estudiante sus motivaciones y expectativas, 2- Conceptualizaciones sobre la vida universitaria (papel de la investigación y los científicos en la sociedad, aspectos generales de la Universidad, con énfasis en la autonomía, el cogobierno, las funciones universitarias y su integración), 3- Familiarización con el espacio edilicio, administración y otros servicios de Facultad y 4 - La Universidad, y orientación en el estudio (se adjunta documento del curso aprobado por el Consejo de la Facultad).

En el módulo 2, previsto para desarrollar aspectos vinculados a las funciones universitarias, se realizarán charlas temáticas abordando las características de cada función y su integración con las demás, así como algunas actividades prácticas vinculadas a ello de modo de introducir al estudiante en las nuevas concepciones. Profundizaremos a continuación en lo que refiere a la Extensión.

Dentro de este módulo la charla – taller correspondiente a Extensión tendrá los siguientes objetivos:

- Brindar información general sobre aspectos teóricos y situación actual de la Extensión en la FC y la UdelaR
- Motivar la reflexión y el cuestionamiento sobre la función de la Facultad de Ciencias (y de la Universidad) en la sociedad
- Generar una instancia de discusión sobre la Extensión e Integralidad de las Funciones Universitarias

El taller comenzará con una dinámica lúdica que permita introducir algunos de los conceptos principales a tratar. Luego se expondrán, de forma sintética, los temas del programa que se detallan a continuación, para terminar el taller con una dinámica de discusión y presentación en grupo de frases disparadoras.

Temáticas a abordar:

- ¿Qué es la Extensión? Corrientes en Latinoamérica y Uruguay. Definiciones y enfoques dentro de la UdelaR.
- ¿Para qué la Extensión? Discusión sobre significado y valor.
- Experiencias en la UdelaR. Resumen de líneas y programas en la Universidad.
- Integralidad. ¿Cómo? ¿Por qué? ¿Para qué?

Se prevé al finalizar este módulo un encuentro práctico que podrá consistir en visitas a proyectos en curso o talleres con participantes de proyectos o actividades finalizadas o en desarrollo. Se espera aquí que el estudiante tenga una aproximación a prácticas integrales.

## 2- ETAPA DE PROFUNDIZACIÓN

Los EFI prevén a partir del segundo año de la carrera una profundización de las actividades donde el estudiante desarrolle prácticas de inserción en la comunidad con un abordaje de enseñanza por problemas e iniciación a la investigación.

### Propuestas:

#### **\* Actividades Ciencia y Comunidad**

Actividades Ciencia y Comunidad es una materia teórico/práctica que recoge y promueve las experiencias sistemáticas que desde la Facultad de Ciencias los estudiantes realizan o pueden realizar en y con la sociedad. Estas experiencias/actividades son analizadas y contextualizadas en reuniones periódicas con los docentes de la Unidad. Los estudiantes desarrollan una actividad en el marco de algún proyecto o convenio existente o a concretar con alguna institución u organización, referida a la enseñanza, divulgación o extensión en ciencia.

Los objetivos del curso son: i) reconocer y promover las actividades en el medio, no sólo a través de su curricularización sino a través de un marco teórico y conceptual que las contextualice, y ii) ofrecer vías de acceso al estudio de ciertos conocimientos básicos y herramientas conceptuales que ayuden a pensar, opinar y escribir sobre la interfase ciencia - sociedad.

El curso consta de aproximadamente 60 hs de actividad práctica en el marco de alguno de los proyectos existentes, distribuidas a lo largo del semestre de acuerdo a las características de cada uno de ellos. El requisito para que una actividad en el medio forme parte de este conjunto es que se constituya en una plataforma de comunicación y actuación bidireccional de aprendizajes colectivos y que implique la puesta en práctica de los saberes propios de las profesiones de nuestra institución.

A lo largo del desarrollo de la actividad, los estudiantes contarán con el apoyo de la Unidades de Ciencia y Desarrollo y de Extensión, siendo el trabajo práctico acompañado por encuentros quincenales de reflexión y lectura crítica de textos que lo enmarquen teóricamente.

Para aprobar el curso, el estudiante deberá presentar un informe sobre la actividad, en el que incorpore reflexiones críticas sobre el marco teórico. La aprobación será como cualquier otra materia, con un examen en período regular

Las Actividades propuestas para el año 2010 son:

#### **1) Programa Concurriendo al Liceo**

Los estudiantes integrarán un equipo que desempeñará tareas de apoyo curricular para estudiantes de enseñanza media que se encuentran en situación de vulnerabilidad social en las siguientes asignaturas: matemática, física, química, biología y geografía. Inicialmente participarán de un seminario taller "Abordaje y metodologías de intervención con niños y adolescentes en situación de vulnerabilidad social", a cargo del equipo técnico de la ONG Gurises Unidos.

Las tareas demandarán una dedicación horaria de aproximadamente cinco horas semanales (4 horas de atención directa y 1 hs. destinada a planificación y coordinación). La propuesta consiste en el apoyo extracurricular a adolescentes del Liceo N° 42. Cada integrante del equipo de apoyo tendrá a su cargo dos o tres alumnos.

El estudiante voluntario, además de apoyar las materias curriculares del liceo en el marco del proyecto “Concurriendo al Liceo” de la ONG Gurises, ofrecerá a los liceales la posibilidad de participar en alguno de los programas de extensión de la Facultad de Ciencias en los que puedan poner en práctica algunas de sus enseñanzas curriculares o enseñanzas específicas que desde la Facultad el voluntario puede integrar, en búsqueda de una mayor significación de los aprendizajes de ciencias para la vida cotidiana.

## **2) Proyecto Flor de Ceibo**

Los estudiantes trabajarán con alumnos de enseñanza primaria en el contexto del Programa “Flor de Ceibo”, proyecto central de la Universidad de la República, aprobado por su Consejo Directivo Central y gestionada por la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE), la Comisión de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM), y la Comisión de Investigación Científica (CSIC). El proyecto tiene por misión movilizar la participación de estudiantes universitarios en diversas tareas vinculadas con la puesta en funcionamiento del Plan Ceibal en el territorio nacional. Las actividades incluyen una formación inicial de parte de la Universidad y del LATU, trabajo de campo y sistematización.

Como parte de la propuesta del curso se pedirá a los estudiantes que desarrollen, dentro de las actividades Flor de Ceibo, alguna veta/propuesta relacionada con su propio perfil como estudiante de ciencias.

## **3) Programa Ciencia en la escuela**

Aprovechando las plataformas ya existentes en la Facultad de Ciencias para realizar actividades con las escuelas, se propone que los voluntarios de esta actividad formulen con las escuelas de la zona algunas propuestas de enseñanza y práctica de la ciencia a realizarse en la Facultad a partir de la demanda y motivaciones escolares. Como modelo se parte del proyecto “Bandas de aprendizaje” de la maestra tal de la escuela tal para trabajar en el predio de la Facultad conceptos de astronomía y ambiente. Dos de las escuelas del barrio ya trabajan con la ONG Gurises por lo que podría funcionar como el puente entre las dos actividades.

## **4) Apoyo a Clubes de Ciencia**

Los estudiantes trabajarán, a partir del mes de abril, con grupos de estudiantes escolares, liceales o informales que se vinculan al programa de Popularización de la Cultura Científica de la DICyT-MEC, en su trabajo hacia las Ferias Departamentales y Nacionales de Clubes de Ciencia y en el programa 2010 de Tiendas Científicas en los Clubes de Ciencia de Montevideo. Esta última actividad es un proyecto piloto para incorporar el concepto de Tienda Científica (ciencia a demanda del público) en los Clubes de Ciencia. De esta forma los estudiantes voluntarios para trabajar en este proyecto serán los articuladores de las demandas de los barrios de las escuelas en donde se realicen los Clubes de Ciencia (o de las propias escuelas).

## **5) ¿Qué pasa en Uruguay con los agroquímicos?**

El manejo de los agroquímicos constituye uno de los problemas ambientales más significativos en el medio rural. Entre las causas mas importantes se han detectado efectos negativos sobre la salud humana. Paralelamente existe en nuestro país un gran vacío de información en cuanto a políticas e impactos del uso de estos compuestos.

En esta actividad los estudiantes trabajarán con actores involucrados en el uso de agroquímicos con el objetivo de identificar la demanda de conocimiento proveniente de los mismos a la vez que realizarán un diagnóstico de la situación sobre el uso y manejo de agroquímicos en nuestro país (principalmente vinculada al manejo de información y reglamentaciones).

### **6) Apoyo a lo organización de un Juicio Ciudadano sobre Energía Nuclear**

En Uruguay se está discutiendo la posibilidad de contar con una central nuclear generadora de energía, para lo cual se creó una comisión de expertos que está estudiando su factibilidad. El tema es sumamente controversial y comienzan a debatirse las diferentes posiciones y visiones implicadas.

En este contexto se desarrollará en el 2010 un mecanismo de participación ciudadana en gestión de ciencia y tecnología como ejercicio de democracia deliberativa. La propuesta se basa en el binomio participación/aprendizaje en torno a la temática de la energía nuclear en Uruguay. Para ello se proyecta la realización de una “conferencia de consenso” en la que 15 ciudadanos no expertos puedan actuar como jurados, manejando toda la información y posturas en relación a esta temática en Uruguay, convocando a las voces expertas e implicadas como facilitadores de información/conocimiento. El objetivo es propiciar su tratamiento y discusión en la sociedad a partir del evento y la posterior difusión de su proceso y resultados a partir de la realización de un audiovisual.

Los estudiantes interesados colaborarán en alguna de las etapas de esta Conferencia de Consenso.

### **7) La basura en Montevideo – en coordinación con Uruguay Clasifica**

Esta propuesta tiene como base el trabajo en territorio con diferentes cooperativas de clasificadores del Área Metropolitana.

La propuesta apunta a seguir una línea de trabajo que se viene desarrollando desde el Ministerio de Desarrollo Social, particularmente en lo que respecta al Programa Uruguay Clasifica, y la Universidad de la República, vinculada fundamentalmente con la revalorización del rol del clasificador, mejora de sus condiciones laborales, y el fortalecimiento de grupos, cooperativas y redes, con un abordaje multidimensional (social, ambiental, político, económico, cultural).

Una de las temáticas puntuales que hoy se vislumbran es la conformación y consolidación de circuitos limpios. Los mismos son de una importancia relevante en lo que respecta al trabajo a futuro con las diferentes cooperativas de clasificadores. Este ha sido considerado como una dificultad y debilidad para muchas cooperativas; es por esto que nuestra propuesta se centra en la conformación de grupos de estudiantes que, trabajando en conjunto con las diferentes cooperativas, permitan consolidar una serie de herramientas vinculadas a la generación de circuitos limpios desde una perspectiva de educación ambiental.

### **8) Diagnóstico socio-ambiental participativo de Malvín Norte**

En el año 2010 se realizará en conjunto con el Programa Integral Metropolitano un diagnóstico ambiental participativo en el barrio Malvín Norte. En el mismo participarán varios cursos de diversas carreras de la Facultad siendo el trabajo coordinado por la Unidad de Extensión. Se prevé conformar un grupo de estudiantes de Ciencia y Comunidad que puedan realizar la sistematización del conocimiento generado y acumulado hasta el momento que sirva de base para planificar el diagnóstico, y la organización de talleres y/o entrevistas con los diferentes actores locales con el objetivo de identificar las principales problemáticas ambientales en la zona.

### **9) Celebrando el año de la Biodiversidad**

La UNESCO ha declarado el año 2010 como Año Internacional de la Biodiversidad. En este marco es que desde la Unidad de Extensión se está trabajando en un Proyecto titulado: “Reconociendo la Biodiversidad de Uruguay en Áreas Naturales Protegidas”. Este Proyecto se propone trabajar con escuelas cercanas a las Áreas Naturales Protegidas (AP) que hoy en día conforman el Sistema Nacional de AP, realizando con estudiantes de la Facultad actividades de educación ambiental con el objetivo de

sensibilizar a los escolares sobre la importancia de conservar la diversidad biológica que los rodea. Se espera trabajar en cinco AP incluyendo entre las herramientas didácticas a utilizar las computadoras XO entregadas por el Plan Ceibal.

### **\* Seminario- Taller de Formación Integral**

Esta es una propuesta piloto que surge de la necesidad de generar espacios de formación integral en la Facultad. Si bien la meta es tender a la consolidación de EFIs en diversas asignaturas de las carreras que la Facultad ofrece, como primera aproximación hemos propuesto un Espacio donde puedan insertarse prácticas ya previstas en diferentes cursos sin necesidad de modificar sus objetivos ni contenidos pero aplicando la práctica a una problemática definida en conjunto con la sociedad.

Los objetivos del Seminario serían:

- Brindar al estudiante la oportunidad de vincular la sólida formación científica que adquiere en los cursos que hoy se imparte en Facultad de Ciencias en un ambiente creativo donde se plantee la solución de distintos problemas.
- Generar prácticas insertas en el territorio vinculadas con actores sociales donde se identifiquen en conjunto (universidad – sociedad) problemáticas relevantes y puedan proponerse posibles soluciones a las mismas.
- Proporcionar a los estudiantes participantes de la práctica herramientas teóricas y metodológicas para el desarrollo de trabajos e investigaciones participativas.
- Generar un espacio para la puesta en práctica de estas herramientas

Por otra parte se consideró relevante en esta primera aproximación tomar como plataforma el Programa Integral Metropolitano de la Universidad por varias razones:

- la recomendación del documento aprobado por el CDC donde se propone que si estos nuevos espacios se enmarcan en programas ya existentes es más factible la generación de procesos respetuosos de las dinámicas propias de la población con la cuál se interactúa
- la voluntad de la Facultad de colaborar con este Programa y la búsqueda de socios para la realización de esta experiencia
- la inserción de este Programa en el barrio Malvín Norte y lo manifestado por varios docentes de la Facultad que consideran que las actividades de extensión son una buena herramienta para fortalecer los vínculos Facultad de Ciencias – Malvín Norte

A partir de estas consideraciones se propone realizar durante el año 2010 una experiencia enmarcada en el PIM (Malvín Norte) donde se desarrolle un Diagnóstico Socio-Ambiental Participativo.

Esta propuesta tiene como antecedentes la demanda concreta del PIM de realizar prácticas integrales en torno a problemáticas ambientales en los zonales 6 y 9 de Montevideo. Por otra parte la Facultad de Ciencias tiene vasta experiencia tanto en investigación y docencia en este campo.

El Taller consistiría en:

- Prácticas de diferentes asignaturas de la Facultad enmarcadas en el Diagnóstico

- Charlas - Talleres donde se abordarán los siguientes temas:
  - Vinculo Ciencia – Sociedad
  - Investigación – Acción Participativa
  - Metodologías de intervención en la comunidad
  - Integración de funciones universitarias

**El objetivo específico del Diagnóstico Socio-Ambiental Participativo es** conducir una práctica integral en relación a problemáticas ambientales de Malvín Norte donde los estudiantes se introduzcan a través de un proceso de aprendizaje en la realidad de un territorio concreto.

Paralelamente, se propone mostrar a los estudiantes que desde los aportes de distintas disciplinas pertenecientes a las ciencias básicas se puede contribuir a solucionar una problemática social.

Se buscará generar dinámicas de diálogo entre el barrio Malvín Norte y la Facultad de Ciencias que permitan el intercambio de saberes e intereses, para tender a una constante actualización y adecuación de las metodologías y objetivos del Diagnóstico.

A su vez, estas instancias tendrán como objeto la motivación y apropiación del Diagnóstico por parte de los participantes (docentes, estudiantes y vecinos), pudiendo así los estudiantes conectar con la realidad las prácticas de los cursos que hayan sido enmarcadas en el Diagnóstico (se instará a los docentes de dichas prácticas a contextualizarlas de forma apropiada y a los estudiantes y docentes a participar de las dinámicas mencionadas).

#### **Cursos que participarían en el Diagnóstico:**

CURSO	LICENCIATURA	AÑO	SEMESTRE
Actividades Ciencia y Comunidad	Todas	A partir de segundo año	Primer semestre
Geografía Urbana	Geografía	Tercer año	Primer semestre
Cartografía e Introducción a los SIG	Geografía	Primer año	Primer semestre
Laboratorio de Química Orgánica	Bioquímica – Ciencias Biológicas	Segundo año	Primer semestre
Gestión Ambiental	Ciencias Biológicas - Geografía	Cuarto año	Primer semestre
Geografía Económica	Geografía	Segundo año	Primer semestre
Evaluación de Recursos Naturales e IA	Geografía – Ciencias Biológicas	Tercer año	Segundo semestre
Química Analítica	Bioquímica	Primer año	Segundo semestre
Sistemas de Información Geográfica	Geografía – Ciencias Biológicas	Optativa	Segundo semestre
Introducción a la Biología II	Ciencias Biológicas	Primer año	Segundo semestre
Oceanografía Biológica	Ciencias Biológicas	Cuarto año	Primer semestre

**Coordinación Docente:** Unidad de Extensión

**Docentes invitados:** Unidad de Ciencia y Desarrollo, Programa Integral Metropolitano, Servicio Central de Extensión, Red Temática de Medio Ambiente.



## **Espacios de Formación Integral en vinculación con otros Servicios**

### **1- Gestión Integrada de Recursos Hídricos**

Esta propuesta se trabajará en conjunto con estudiantes y docentes de la Facultad de Ciencias Sociales y el Programa Integral Metropolitano.

Las actividades en torno a esta propuesta se centran en articular la participación de los cursos de Hidrogeología y Vulnerabilidad de Acuíferos, perteneciente a las Licenciaturas de Geología y Geografía, con las actividades dirigidas a la consolidación de una cooperativa de Ladrilleros en la zona de Cochabamba y Felipe Cardozo (Comunal 8 de Montevideo). En el marco de esta propuesta, se brindará asistencia técnica para asegurar la disponibilidad de agua y se realizará un acompañamiento del proceso de construcción de una perforación para captación de agua subterránea (ubicación, planificación territorial de la propuesta, aspectos ambientales vinculados a la misma, manejo racional del agua, etc.). De forma complementaria, los participantes del curso (docentes y estudiantes) integrarán el proceso colectivo del grupo de Ladrilleros, a fin de generar un vínculo bidireccional a través de actividades grupales y visitas frecuentes, para brindar y adquirir conceptos, conocimientos y prácticas relevantes del cuidado, uso y manejo de los recursos hídricos.

#### **Objetivos:**

- Integrar a docentes y estudiantes en una propuesta de gestión participativa, como respuesta a una demanda concreta de la comunidad.
- Realizar instancias de formación colectiva que involucre a docentes, estudiantes e integrantes de la cooperativa de Ladrilleros, sobre las potencialidades y optimización del uso del agua, en conjunto con el Programa Integral Metropolitano.
- Determinar la potencialidad y calidad del agua subterránea con el fin de establecer la factibilidad del proyecto cooperativo.
- Realizar un inventario de los posibles focos de contaminación, con el fin de establecer los riesgos de degradación de los recursos hídricos.

Se pretende generar un beneficio significativo para las 27 familias cooperativistas. que instalarán sus viviendas en el Comunal 8 de Montevideo ya que la disponibilidad de agua es uno de los recursos fundamentales para poder desarrollar los diferentes emprendimientos productivos propuestos.

Por otra parte, los estudios, la construcción del pozo de agua, y el monitoreo del agua subterránea, permitirán generar un espacio donde se avance en la integralidad del accionar universitario en lo que refiere a la convergencia de diferentes disciplinas y a las funciones universitarias.

## **2- Salud, Geografía y Ambiente**

Esta propuesta se trabajará en conjunto con estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina y la Escuela Universitaria de Tecnología Médica.

Las parasitosis intestinales fueron consideradas como tema importante en el núcleo temático Salud y Educación que realizó el PIM (Malvín Norte) en el año 2009. Los estudiantes que participen de esta propuesta formarán parte del trabajo que se viene realizando, el cual apunta a una articulación y una visión global de la actuación universitaria en la zona.

### **Objetivos:**

- Generar un EFI entre docentes y estudiantes del Dpto. de Parasitología y Micología y Medicina Preventiva y Social de Facultad de Medicina (FM), Cartografía y Sistemas de Información Geográfica de Facultad de Ciencias (FC), y Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Escuela Universitaria de Tecnología Médica, que contemple actividades de investigación, enseñanza y extensión en Malvín Norte.
- Estudiar aspectos ambientales vinculados con la salud de la población de Malvín Norte a través de la integración de los estudiantes a un equipo interdisciplinario que tiene una trayectoria de relacionamiento con dicha comunidad.
- Realizar una experiencia práctica vinculada con contenidos teóricos de la currícula actual de dichos estudiantes.
- Acercar al estudiante al abordaje de un problema desde una mirada interdisciplinaria.

La metodología de trabajo será a través del aprendizaje basado en problemas y aprendizaje en pequeños grupos. El grupo de estudiantes será capaz de analizar el escenario en el que se presenta el problema, identificar la información y elaborar un diagnóstico situacional, plantearse un esquema de trabajo y analizar los resultados.

## **3- Espacio de Formación Integral en Hábitat y Territorio**

Esta propuesta fue elaborada por un equipo de trabajo de las Facultades de Arquitectura y Ciencias Sociales y será presentada como curso optativo de la Licenciatura en Geografía.

Esta propuesta de EFI es parte de un Proyecto gestado en el marco del programa Habitario impulsado por la Unidad Permanente de Vivienda de la Facultad de Arquitectura. Constituye la primera experiencia de curricularización de un proyecto de extensión en dicha Facultad. En los últimos meses sufrió un proceso de ajustes sucesivos surgidos del aporte de las distintas disciplinas intervinientes, con el fin de cumplir con los objetivos de un Espacio de Formación Integral. Se trata de una experiencia de trabajo interdisciplinario, inserta en el Programa Integral Metropolitano. El proyecto tendrá un desarrollo a mediano y largo plazo, estructurado en fases que posibiliten la renovación semestral de los equipos estudiantiles. Los estudiantes de los distintos centros tendrán un régimen de participación diferente, acorde a sus respectivos planes de estudio.

Se propone desencadenar procesos de enseñanza activa a partir del abordaje interdisciplinario de una problemática de alta complejidad e interés social, desplegando procesos de investigación y de aprendizaje significativo, en un espacio de intercambio de conocimientos y capacidades con la comunidad. En este proceso los estudiantes pondrán a prueba las herramientas adquiridas y desarrollarán nuevas estrategias para abordar la resolución de problemas reales.

Asimismo, se propone transitar una metodología de abordaje del territorio, en este caso con eje en el espacio público, desde una aproximación interactiva entre actores sociales, técnicos, instituciones y Universidad.

El abordaje partirá de una lectura activa del territorio tomando como instrumento la construcción participativa de cartografías físico-sociales.

Se propone indagar en procedimientos cartográficos participativos a partir de las aproximaciones disciplinares complementarias.

Se explorará el potencial de la herramienta cartográfica tanto para la interpretación y representación del territorio como para la construcción y visualización de imaginarios colectivos, y en consecuencia su valor como instrumento de proyecto urbano.

Este proceso conducirá a la elaboración de un diagnóstico propositivo y a la consiguiente definición de lineamientos estratégicos de planificación para la mejora del espacio público en el área. Se establecerán líneas de acción consensuadas, y se desarrollarán propuestas ejecutables en diferentes escalas y dimensiones, teniendo en cuenta en cada caso el diseño de la gestión.

Se propone abordar dos escalas de trabajo simultáneamente: la del barrio en toda su complejidad, con la constelación de asentamientos que lo compone y la del Parque Lineal de Villa García, que se tomará como laboratorio de procesos participativos de diseño, gestión y producción.

Este abordaje simultáneo de las dos escalas de trabajo habilita la concreción de resultados a corto y mediano plazo, facilita el cumplimiento de objetivos pedagógicos en relación a los ciclos que cada equipo estudiantil debe cumplir en su participación en el proyecto, y colabora a sostener la motivación de los actores involucrados en el proceso, que se desgasta fácilmente al no percibir resultados concretos.

Ambas escalas de trabajo serán abordadas por distintos equipos, con instancias de puesta en común que permitirán la retroalimentación de ambos procesos.

### **Objetivo:**

Desencadenar procesos de enseñanza activa a partir del abordaje interdisciplinario de una problemática de alta complejidad e interés social (el espacio público en contextos de precariedad), desplegando procesos de investigación y de aprendizaje significativo, en un espacio de intercambio de conocimientos y capacidades con la comunidad. En este proceso los estudiantes ponen a prueba las herramientas adquiridas y desarrollan nuevas estrategias para abordar la resolución de problemas reales.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Arocena, R.; Cohanoff, C.; Davyt, A. 2003. ¿Qué lugar par alas Ciencias Exactas y Naturales en (la sociedad y la cultura de) América Latina? Unidad de Ciencia y Desarrollo, Facultad de Ciencias. UdelaR.
- CSEAM. 2007. Programas Integrales: Concepción y Gestión.
- UdelaR (Rectorado). 2005. Plan Estratégico de Desarrollo de la Universidad de la República 2005-2009
- UdelaR (CDC). 2007. Para la renovación de la enseñanza y la curricularización de la extensión y las actividades en el medio.