

**Propuesta de Asignatura Electiva:** Problemática Social de las Tecnologías

**Responsable:** Dr. Luis María Veggi

### **1. CARACTERIZACIÓN E INSERCIÓN DE LA ASIGNATURA EN LAS CARRERAS**

Problemática Social de las Tecnologías formará parte del conjunto de Asignaturas Electivas que se cursan en el ámbito de nuestra Facultad, durante el 5º año de las Carreras de Bioquímica, Farmacia, Licenciatura en Biotecnología, Licenciatura en Química, Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y el 4º año del Profesorado en Química.

El objetivo de la asignatura es generar un espacio de reflexión-acción destinado a problematizar la naturaleza social de las tecnologías desde una visión crítica que posibilite pensarlas como dispositivos para la inclusión social.

En el cursado de la asignatura, los estudiantes participarán de actividades desarrolladas en el Proyecto: "Promoción de la salud y saneamiento para hogares sin servicio formal de agua potable" que se realiza en nuestra Facultad desde el año 2010, en el marco de las Convocatorias de Voluntariado Universitario de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación de la Nación (Resoluciones SPU 1473/2010; 1545/2011; 1394/2012 y 2653/2013). El mencionado Proyecto propone el desarrollo de tecnologías para la inclusión social, prácticas en terreno de promoción de la salud e involucra actividades de investigación a desarrollarse en el marco del Proyecto "Desarrollo de tecnologías vinculadas a la problemática del agua para hogares que carecen de acceso a servicios de agua potable", presentado y aprobado como Proyecto de tecnología para la inclusión social en el Área Hábitat Social (Resol. 790/2013, Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva) Convocatoria 2013, organizada por la Subsecretaría de Políticas en Ciencia Tecnología e Innovación Productiva y el Programa Nacional de Tecnología e Innovación Social a través del Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales (PROCODAS) del citado Ministerio.

**Dictado:** 2º Cuatrimestre, Años Académicos 2014 y 2015

**Carga horaria:** 60 (sesenta) horas.

**Distribución de la carga horaria:** 42 (cuarenta y dos) horas distribuidas en 14 (catorce) encuentros semanales de carácter teórico-prácticos de 3 (tres) horas de

duración; 10 (diez) horas de Prácticas de Laboratorio y 8 (ocho) horas de prácticas en terreno.

## 2. FUNDAMENTACIÓN

Las tecnologías desempeñan un papel central en los procesos de cambio social. Demarcan posiciones y conductas de los actores; condicionan estructuras de distribución social, costos de producción, acceso a bienes y servicios; generan problemas sociales y ambientales; facilitan o dificultan su resolución. No se trata de una simple cuestión de determinismo tecnológico. Tampoco de una relación causal dominada por relaciones sociales.

Las tecnologías son construcciones sociales tanto como las sociedades son construcciones tecnológicas. Así, el destino de nuestras sociedades, la estabilización y profundización de nuestras democracias, la ampliación del espacio público, la producción de los bienes públicos, la sostenibilidad del ambiente y la construcción del futuro de la región dependen, probablemente, de la adecuada concepción de estrategias de desarrollo basadas en la aplicación de Sistemas Tecnológicos Sociales. En este contexto, el Estado tiene una responsabilidad irrenunciable en su participación en estos procesos, fundamentalmente en la resolución de problemas de grupos sociales con necesidades básicas insatisfechas. Por lo tanto, su sistema científico y tecnológico no puede mantenerse ajeno a esta responsabilidad de garantizar los derechos básicos a todos los ciudadanos (casa digna, salud, educación, trabajo)<sup>1</sup>.

La Universidad Pública, como agente del Estado vinculado al conocimiento científico, la tecnología y la innovación tiene un compromiso social irrevocable en la generación y puesta en práctica de acciones que aporten en esta dirección a través de sus funciones básicas de docencia, investigación y extensión.

En particular en nuestra Facultad, las propuestas de los Planes de Estudios vigentes para las carreras de grado tienen como finalidad: "entender al ser humano como un sujeto social en el que se reconoce la vida y sus derechos humanos como valores supremos, los que deben ser resguardados y defendidos desde el ejercicio de la profesión". Finalidad que involucra un posicionamiento ético fundamental en el debate actual sobre la problemática social de las tecnologías, la función social de la universidad y los derechos humanos. Por este motivo, la asignatura incluye actividades vinculadas al acceso al agua potable y al saneamiento declarado como un

---

<sup>1</sup> Thomas, H. (2012). *Tecnologías para la inclusión social en América Latina: de las tecnologías apropiadas a los sistemas tecnológicos sociales. Problemas conceptuales y soluciones estratégicas*. Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la tecnología (IESC), Universidad Nacional de Quilmes, CONICET.

derecho humano por las Naciones Unidas (Resolución 64/292) fuertemente vinculado a la calidad de vida y a la salud de las personas.

### **3. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

#### **3.1. Objetivos Generales**

- Adquirir herramientas teóricas y metodológicas para la formulación e implementación de proyectos de desarrollo tecnológicos para la inclusión social.
- Valorar la actitud crítica-reflexiva y la dimensión ética, como componentes esenciales de la formación de un graduado.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Reflexionar sobre el compromiso de la Universidad Pública frente a la sociedad, y el desigual acceso de los diferentes grupos sociales.
- Desarrollar iniciativas personales y colectivas de acción sobre temáticas vinculadas al agua u otra problemática social.
- Realizar acciones vinculadas a difundir a la comunidad en general la importancia para una vida saludable del acceso al agua potable y al saneamiento.
- Promocionar la salud difundiendo los beneficios del agua saludable, así como las actitudes y acciones vinculadas a su mejor gestión y uso.

### **3. CONTENIDOS**

#### **Unidad 1: Función social de las tecnologías.**

Conocimiento tecnología e innovación: conceptualización histórica y precisiones conceptuales.

Sistemas tecnológicos sociales: evolución histórica del concepto. Tecnologías para la inclusión social, tecnologías apropiadas, tecnologías intermedias, tecnologías alternativas, innovaciones sociales, *grassroots*.

La tecnología y sus efectos sociales negativos en el campo de la salud colectiva y el medio ambiente.

#### **Unidad 2: Acción social de la comunidad Universitaria**

Reforma Universitaria de 1918: declaración, contexto histórico e influencias.

Docencia, la investigación y la extensión: definiciones y vínculo con la función social de la Universidad

Compromiso social de la Universidad: concepto de Responsabilidad social, aplicación al campo universitario

Espíritu solidario: Universidad y voluntariado.

### **Unidad 3: Derecho al acceso al agua potable y al saneamiento.**

Derechos humanos: Declaración Universal de los Derechos humanos. Construcción de ciudadanía.

Agua potable y saneamiento ambiental: definiciones y conceptos básicos.

Derecho al acceso al agua potable y al saneamiento: definición, vínculo con calidad de vida y la salud.

Promoción de la salud y actividades de saneamiento: Organización y participación de actividades en el marco del proyecto "Promoción de la salud y saneamiento para hogares sin servicio formal de agua potable"

## **4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

La asignatura de desarrollará bajo la modalidad de aula-taller, sustentada en una relación dialéctica de teoría y praxis y la construcción de conocimiento a partir de la reflexión en y sobre las acciones en terreno sobre Promoción de la salud y saneamiento ambiental.

### **Estrategias de enseñanza:**

a) Clases teóricas-prácticas. Esta modalidad contempla la presencia de docentes, investigadores y/o especialistas que en carácter de Docentes Invitados desarrollarán algunos de contenidos de las Unidades del Programa.

b) Instancias plenarias de debate grupal

### **Actividades de aprendizaje:**

-Lectura y análisis de la Bibliografía

-Elaboración de informes escritos (individuales y grupales)

-Elaboración de un Proyecto Final de desarrollo tecnológico vinculado a una problemática social.

Los contenidos de las Unidades 1, 2 y 3 serán presentados y discutidos en la modalidad aula taller con los estudiantes en el marco de la elaboración de la planificación y desarrollo de la tecnología de inclusión social que se llevara adelante por los mismos durante el desarrollo de la asignatura. Específicamente en el caso de los contenidos de la Unidad 2 los mismos serán retomados y re-trabajados a partir de los dictados en la asignatura Seminario Introductorio a la Problemática de la Química .

## **5. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Evaluación continua durante el desarrollo de las clases teórico-prácticas, las instancias plenarias de debate grupal y las prácticas en terreno.

### **Instrumentos de Evaluación:**

- Informes escritos (individuales y grupales)
- Proyecto Final de desarrollo tecnológico vinculado a una problemática social. El mismo consiste en la presentación escrita (individual) de la caracterización de un problema social específico y una propuesta de aporte tecnológico para su resolución. Para la elaboración de este Proyecto, los estudiantes dispondrán de clases de consulta específicamente destinadas a esta actividad y de instancias de devolución escrita y oral por parte del docente.

El proyecto tendrá una instancia de revisión o recuperación y luego de su presentación, deberá ser defendido en una instancia oral.

Los contenidos de las Unidades 1, 2 y 3 serán evaluados en los estudiantes en el marco de la elaboración de la planificación y desarrollo de la tecnología de inclusión social.

## **6. REQUISITOS Y CONDICIONES PARA LA ACREDITACIÓN**

Los requisitos para acreditar la asignatura, se establecen conforme a la Resolución del Consejo Directivo N° 472/2011 (artículo 13°) que aprueba el “Reglamento General de Cursado para Carreras de Grado” de la Facultad.

### **a) ALUMNO REGULAR**

Para adquirir la condición de Regular, el estudiante deberá cumplimentar con los siguientes requisitos:

- 80% de asistencia a las clases teórica-prácticas
- evaluación continua satisfactoria
- aprobar el Proyecto de desarrollo tecnológico vinculado a una problemática social.

El estudiante que haya alcanzado la condición de **alumno REGULAR** deberá acreditar la asignatura en mesa de examen, en cualquiera de los turnos establecidos por Calendario Académico. El alumno Regular será evaluado en una instancia oral sobre la totalidad de los contenidos del presente Programa.

### **b) ALUMNO PROMOVIDO**

Los **requisitos para adquirir** la condición de alumno promovido son:

- 80% de asistencia a las clases teórica-prácticas
- evaluación continua satisfactoria
- aprobar el Proyecto Final de desarrollo tecnológico vinculado a una problemática social y realizar su presentación y defensa oral, antes de la finalización del cuatrimestre.

El estudiante que adquiera la condición de **alumno PROMOVIDO**, acreditará en forma directa la Asignatura sin mediar instancia de examen final.

El estudiante que no haya aprobado la cursada de la asignatura de acuerdo a lo establecido en los ítems a) o b) deberá acreditarla en mesa de examen en la condición de **alumno LIBRE** en cualquiera de los turnos de examen fijados por Calendario Académico. En esta condición, el alumno deberá aprobar un examen escrito y oral sobre la totalidad de los contenidos del presente Programa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Unidad 1: Función social de la tecnología**

- Tecnología, Desarrollo y Democracia, Nueve Estudios Sobre Dinámicas Socio-Técnicas De Exclusión/Inclusión Social. 2012. Hernán Thomas, Guillermo Santos y Mariano Fressoli, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva e Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología (IESCT) (Universidad Nacional de Quilmes). ISBN 978-987-1632-10-7.
- Science and technology policy and social ex/inclusion: Analyzing opportunities and constraints in Brazil and Argentina. 2012, Hernan Thomas, Mariano Fressoli and Lucas Becerra. Science and Public Policy 39 pp. 579–591.
- Tecnologías para la inclusión social. Trayectoria socio-técnica de un laboratorio público productor de medicamentos en Argentina. 2012. Guillermo Martín Santos y Lucas Becerra. eã Journal, Vol. 4 N°1.. www.ea-journal.com. ISSN 1852-4680
- Historia y determinismo tecnológico. 1996. Marx, Leo y Roe Smith, Merrit. Alianza Editorial. ISBN 9788420664057.
- Tecnogenia –Tecnología, riesgos y vías de prevención. 1997. Eguiazú, Guillermo; Motta, Ernesto. UNR editora. ISBN: 978-950-673-144-1.

### **Unidad 2: Acción social de la comunidad Universitaria**

- 1918-2008. La reforma universitaria: su legado. 2008. Julio V. Gonzalez .et al. Buenos Aires. ISBN: 9789871206360.
- Escritos sobre la Universidad. 2007. Deodoro Roca. Publicaciones de la Universidad Nacional de Córdoba.
- La Universidad frente a los problemas nacionales. 2006. Ana Jaramillo. Editorial: Ediciones de la Universidad Nacional de Lanús. ISBN: 9872096813
- Solidaridad y voluntariado. 1998. Joaquín García Roca. Sal Terrae, ISBN 9788429311327.
- El ciudadano voluntario en la acción social. 1970. Nathan Cohen y otros. Humanitas

### **Unidad 3: Derecho al acceso al agua potable y al saneamiento.**

- Guidelines for drinking-water quality [electronic resource] :incorporating first addendum. 2006. Vol. 1. 3rd ed.. World Health Organization. ISBN 92 4 154696 4.
- Water safety planning for small community water supplies: step-by-step risk management guidance for drinking-water supplies in small communities. 2012. World Health Organization. ISBN 978 92 4 154842 7.
- End preventable deaths: Global Action Plan for Prevention and Control of Pneumonia and Diarrhoea. 2013. World Health Organization/The United Nations Children's Fund (UNICEF). ISBN 978 92 4 150523 9.
- Detection and enumeration of coliforms in drinking water: current methods and emerging approaches. 2002. Annie Rompre, Pierre Servais b, Julia Baudart, Marie-René e de-Roubin Patrick Laurent Journal of Microbiological Methods 49-31–54.
- Diarrhoea: Why children are still dying and what can be done. 2009. The United Nations Children's Fund (UNICEF) World Health Organization (WHO). ISBN 978-92-806-4462-3.
- The Universal Declaration of Human Rights (UDHR). 1948. The United Nations General Assembly (<http://www.ohchr.org> -Pagina de Derechos humanos de la oficina de del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de las Naciones Unidas).
- El derecho al agua. Folleto informativo 35. 2011. Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos Oficina de las Naciones Unidas. ISSN 1014-5613.
- El derecho a una vivienda adecuada. Folleto informativo 21. 2010. Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos Oficina de las Naciones Unidas. ISSN 1014-5567.
- Indicadores de derechos humanos Guía para la medición y la aplicación. 2012. Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos Oficina de las Naciones Unidas.