

**Plan de Trabajo 2012**  
de los servicios universitarios en el marco de la  
**Red de Extensión**  
para la profundización de los  
**Espacios de Formación Integral**

**REQUISITOS FORMALES**

El Plan de Trabajo del servicio en el marco de la Red de Extensión se podrá entregar ante el Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio de la Universidad de la República en el período comprendido entre el 15 de febrero y el 30 de marzo de 2012. La entrega se realizará en formato digital, a través del correo electrónico [serviciosu@extension.edu.uy](mailto:serviciosu@extension.edu.uy).

Por esta misma vía electrónica o en formato impreso deberá adjuntarse la siguiente documentación:

- 1) aval de la Comisión cogobernada, Consejo o Comisión Directiva
- 2) firma del Decano o Director del Servicio.

**INFORMACION GENERAL**

**1 - Datos del Servicio Universitario:**

Servicio o Sede	Facultad de Ingeniería
-----------------	------------------------

**2 - Datos del equipo que la elaboró la propuesta:**

Nombre:	Referencia institucional:	Participación:
Agustín Guerra	Coordinador Unidad Ext.	Co redacción
Anaía Gandolfi	Ayudante Unidad Extensión	Co redacción
Gabriel Eirea	Docente IIE	Redacción (TEL y Encararé)
Federico Davoine	Docente IIE	Redacción (Encararé)
Gustavo Armagno	Docente INCO	Co redacción (NEXO)
Liliana Navickys	Docente DISSI	Redacción (Diseño)
Gonzalo Tejera	Docente INCO	Revisión (Butiá)

**3 – Aval institucional de la propuesta** (en caso necesario adjuntar documentación):

Aprobación en el Consejo o Comisión Directiva:
Firma del Decano o Director del Servicio:

## Síntesis global de la propuesta del servicio

*Caracterizar la propuesta de implementación de todos los Espacios de Formación Integral que se propone implementar en su servicio durante 2012.- Dar cuenta de las posibilidades de articulación entre los diferentes Espacios de Formación Integral. ¿Se ha avanzado hacia la construcción de Itinerarios de Formación Integral? ¿Se ha dado algún paso en ese sentido?*

La Facultad de Ingeniería en este 2012 sigue consolidando espacios de formación integral, reformulando y sumando nuevas iniciativas.

A los espacios ya generados y que continuarán durante el 2012 como Nexo, Butiá, se suma la experiencia de Encararé en el ámbito del emprendedurismo.

Durante este año se continuarán espacios académicos como los Talleres de Diseño y representación gráfica articulando enseñanza con extensión.

Se continuará coordinado en la intervención en plantas industriales como el caso de Comerepra, Copima, Ctepa, articulando y facilitando la inclusión de estudiantes a través de las materias pasantía y proyecto de fin de carrera de cada instituto.

También se promoverá la continuidad de pasantías en instituciones no tradicionales para la ingeniería (ej. Teletón, Casa Gardel – ASSE). Se apoyará la implementación del Taller de Electrónica Libre gestionado por el Instituto de Eléctrica que buscará ser un espacio de formación de estudiantes universitarios y no universitarios generando líneas de enseñanza y de investigación. Y potenciando vínculos y articulaciones con el medio que permitan la generación de actividades de extensión (al igual que se ha venido realizando con el proyecto Buscapié).

A nivel de programas centrales y la interacción con otros servicios universitarios se plantea desde la unidad continuar con una participación activa en las redes de extensión y espacios de coordinación del área y la macro área.

Se continuarán asumiendo representación institucional en los espacios cogobernados de la universidad.

Se desarrollarán acciones y articulaciones con los programas plataforma Flor de Ceibo, APEX, PIM y UEC. Como espacios de formación integral.

**Descripción de cada propuesta de EFI**  
(Utilizar una matriz de estas por cada Espacio de Formación Integral propuesto).

**NOMBRE: Nuevas Modalidades de Interacción con las XO**

**¿El EFI se realiza en coordinación con otro servicio universitario?: Psicología**

**TIPO:**

Sensibilización	
Profundización	X

**1.- Objetivos**

El **objetivo general** de este proyecto consiste en el diseño, ejecución y evaluación de actividades orientadas a estimular el desarrollo cognitivo de niños con discapacidad motriz, basadas en la interacción del niño con la XO a través de interfaces perceptuales.

**Objetivos específicos:**

1. Mejorar la accesibilidad de la XO a través del diseño y desarrollo de una plataforma de software que posibilite la interacción a través de la manipulación de objetos físicos.
2. Diseñar y elaborar actividades de estimulación cognitiva (AEC) para las XO, que utilicen la plataforma como soporte de interacción.
3. Evaluar la efectividad de las AEC desarrolladas.
4. Propiciar un espacio interdisciplinario, donde estudiantes de grado de ingeniería y psicología trabajen en forma conjunta en la planificación, puesta en práctica y evaluación de las AEC.
5. Aumentar la capacidad intelectual de los niños en este contexto, fortalecer su autoconfianza y autoestima, provocar cambios positivos en aspectos vinculares sociales.
6. Generar un producto que pueda ser utilizado por los niños en contexto escolar o en su casa.
7. Extraer conclusiones de la investigación.

**2.- Actividades y cronograma de ejecución**

Las mismas se encuentran en revisión ya que dependerá de la continuidad o no del financiamiento por parte de la SCEAM de la propuesta.

**3.- ¿Existe articulación con alguno de los programas plataforma? ¿Cuál/es?**

**¿De qué modo?**

Este proyecto está financiado por el llamado central a programas plataforma Flor de Ceibo, de la CSEAM, aunque debido a los cambios institucionales del programa Flor de Ceibo, y como se fue dando la interacción entre los equipos, determinó que la comunicación se minimizara durante el año de implementación, se ha venido conversando desde la Unidad de Extensión tanto con los docentes de Ingeniería y de Psicología como con referentes del programa Flor de Ceibo para poder capitalizar los aprendizajes del proyecto y volver a establecer un canal de comunicación que permita una articulación de las dos propuestas.

En el corto plazo el equipo de NEXO se ha postulado para realizar una ponencia en el marco del evento 1.edu organizado por Flor del Ceibo.

**4.- Resultados esperados y proyecciones a futuro.**

Durante el 2011 se realizó una primera experiencia que permitió a los docentes enriquecerse en la metodología de trabajo, realizando ajustes en la misma para el logro de los objetivos.

En cuanto a producción técnica, se desarrollaron tres prototipos de funcionales que fueron testeados en la población objetivo con resultados promisorios. En referencia a la metodología

de trabajo, se logró una buena articulación entre los estudiantes de ambos servicios, y se logró consolidar el trabajo interdisciplinario.

La implementación de la investigación fue lo más dificultoso ya que los niños seleccionados tuvieron una asistencia intermitente durante todo el año lectivo a la escuela. Esto incidió en la generalización de los resultados. Si bien se obtuvieron datos que permiten extraer conclusiones favorables al tratamiento realizado, se espera para este año mejorar y profundizar el diseño y las conclusiones aumentando el tamaño muestral.

**Sobre la participación**

<b>Detalle de la participación en el EFI (cantidad de participantes según categoría). En caso de EFI compartidos con otros servicios, detalle las cantidades de estudiantes y docentes correspondientes solamente a su servicio.</b>								
Estudiantes	Docentes	Población (*)						
		Actores sociales		Actores institucionales		Otros		Detalle Otros
		Si	No	Si	No	Si	No	
				Escuela 200				
10 psicología	1 psicología							
10 ingeniería	3 ingeniería							

**Sobre los estudiantes que participan (estimados o esperados):**

- *¿De qué cursos?*  
Módulo de extensión NEXO (Facultad de Ingeniería), Curso de Formación Permanente (Secretaría de Reracionamiento y Posgrados, Facultad de Psicología).
- *¿Qué actividades realizan?*  
Desarrollo de software educativo para niños con discapacidad motriz; diagnóstico, tratamiento e investigación.
- *En qué momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación).*  
Elaboración de los programas y herramientas, Implementación del proyecto de extensión y de investigación, evaluación.

**Sobre los docentes que participan (estimados o esperados):**

- *¿De qué cursos, cátedras y/o departamentos?*  
Laboratorio de Medios (Instituto de computación, Facultad de Ingeniería), Centro de Investigación Básica en Psicología (Facultad de Psicología).
- *¿Qué actividades realizan?*  
Seguimiento de los equipos de estudiantes, dictado curricular del taller.
- *En qué momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación).*  
Durante todo el EFI

**Sobre la población involucrada** (actores sociales y actores institucionales):

- *Caracterizar – La población son escolares de la escuela nº 200 para discapacitados.*

El proyecto se desarrollará en la Escuela Nº 200, Dr. Ricardo Caritat, la única escuela pública de Montevideo para niños con discapacidad motriz. A la escuela concurren más de 90 alumnos caracterizados por patologías motrices, mayoritariamente Parálisis Cerebral, Espina Bífida y Distrofia Muscular.

Los participantes que se van a incluir en la intervención tienen como denominador común la dificultad de realizar movimientos intencionados, rigidez muscular, imprecisión, movimientos involuntarios que interfieren con los normales del cuerpo, y dificultades en la coordinación. La topografía corporal también es muy variada.

En dicha institución educativa vienen realizando una labor pedagógica y rehabilitadora un grupo interdisciplinario conformado por maestros, fisioterapeutas, psicólogo, trabajador social, terapeuta musical, y asistentes, entre otros.

Se colaborará con dicho personal para fomentar un beneficio mutuo de todas las partes. Se entiende que la articulación y colaboración entre los docentes de Ingeniería y Psicología potenciará la consecución de los objetivos propuestos desde su aporte de conocimientos de las áreas que involucran cada una.

Las acciones van a tener lugar en tres escenarios vinculados a las fases y tareas a desarrollar: Facultad de Ingeniería, Facultad de Psicología y la Escuela Nº 200. En ambas facultades tendrá lugar la revisión de la bibliográfica, la elaboración de los materiales, el dictado de los cursos para los estudiantes y el análisis de los datos obtenidos luego del tratamiento. En la escuela tendrá lugar la intervención.

- *¿Qué actividades realizan?*

Se busca que los niños y las maestras puedan hacer uso de las Xs mediante adaptaciones físicas (hardware) o programas (software) que facilite la interacción entre el niño y la computadora.

Los niños testean los elementos a la vez que pueden acceder a utilizar las máquinas. Asimismo, se desarrollan actividades que promueven el desarrollo cognitivo del niño y la plasticidad neuronal. La investigación está centrada en cómo el uso de este tipo de programas mejora el proceso de aprendizaje en niños con discapacidad.

- *¿Que modalidades de participación se plantean?*

Se trabaja en el aula con el niño uno a uno, también se realizan actividades y reuniones con las maestras para ajustar la forma de intervención, los contenidos de los programas y la evaluación de los mismos y de las ayudas técnicas (software) desarrolladas.

- *En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Implementación, Evaluación).*

Fundamentalmente en el momento de Implementación del EFI.

**Sobre la articulación de funciones**

- *¿Se integran funciones universitarias? ¿En qué momento del EFI?*

Articulación en:	Elaboración del EFI		Desarrollo del EFI		Evaluación del EFI	
	Si	No	Si	No	Si	No
Investigación-enseñanza-extensión	X		X		X	

- ¿Qué elementos dan cuenta de esa articulación de funciones señalada?

### ¿De qué modo se integran las funciones de extensión y enseñanza?

A través del curso “Accesibilidad y Estimulación Cognitiva” y del desarrollo supervisado de las actividades en la Escuela N° 200, los estudiantes participantes adquieren conocimientos en el diseño y desarrollo de aplicaciones de software accesibles con fines educativos, diseño experimental, método clínico piagetiano, y evaluación de la Escala de Weschler.

### ¿Hay integración con actividades de investigación? ¿En qué consiste?

La actividad de investigación consiste en la evaluación de impacto la aplicación de las AEC en la evolución cognitiva de los niños participantes. La sección “Estrategia de intervención” describe estas actividades.

## Sobre la interdisciplina

- ¿Qué disciplinas participan y de qué manera se integran en cada uno de los momentos del EFI?

Integración de disciplinas en:	Elaboración del EFI		Desarrollo del EFI		Evaluación del EFI	
	Si	No	Si	No	Si	No
Computación	X		X		X	
Psicología	X		X		X	

- ¿Qué servicios participan y en que momento del EFI?

Psicología

Ingeniería

En todo momento de la implementación del EFI

## Sobre la dimensión pedagógica

- ¿Cuál es el dispositivo de evaluación?

El curso tiene elementos de evaluación propios de un curso curricular.

El proyecto ha generado un espacio de intercambio entre el grupo de docentes y estudiantes que permitió la implementación de cambios y mejoras en la metodología de trabajo, la estructura organizacional, la estrategia de acceso al medio, etc.

- ¿Se prevé dispositivo específico para la evaluación estudiantil en el marco del EFI? En caso afirmativo exponer brevemente.

Sí, a través de la evaluación del desempeño (asistencias, trabajo en equipo, compromiso con el proyecto), el producto desarrollado, y la realización de un trabajo final con presentación oral.

- ¿Se prevé un dispositivo específico para la evaluación docente en el marco del EFI?

En caso afirmativo exponer brevemente.

Sí, tanto el desempeño de los docentes como la calidad y relevancia del EFI se evalúan a través de una encuesta estudiantil anónima elaborada con el asesoramiento de la UEFI (Unidad de Enseñanza de Facultad de Ingeniería).

- ¿Que modalidad de reconocimiento curricular<sup>1</sup> tiene el EFI?

El espacio de Formación integral en Ingeniería está conformado por un módulo de extensión de 6 créditos. En el caso de psicología, los estudiantes se inscribieron a través de Formación Permanente, que reconoce créditos para maestrías (no para estudiantes de grado). Para este año se acordó con el CIBPsi incluir pasantes que puedan validar la experiencia curricularmente.

- ¿Que modalidad pedagógica se plantea?

Modalidad de taller que incluye curso teórico y práctica supervisada, donde se ejemplificará la teoría a través del software construido y verificado, de la realidad observada, y de la intervención realizada.

### **NOMBRE: Taller de Eléctrica Libre.**

¿El EFI se realiza en coordinación con otro servicio universitario? (En caso afirmativo, indique con cuál):

#### **TIPO:**

Sensibilización	
Profundización	X

### **1.- Objetivos**

- \_ Crear y consolidar un espacio de aprendizaje orientado a habilidades prácticas de electrónica.
- \_ Promover habilidades transversales (trabajo en equipo, gestión de proyectos, creatividad) mediante la realización de pequeños proyectos.
- \_ Introducir en los primeros años de la carrera conceptos técnicos aplicados.

### **2.- Actividades y cronograma de ejecución**

En un principio, las actividades a desarrollar están agrupadas en 4 líneas de acción, sin perjuicio que en el futuro se puedan definir otras líneas. A su vez las actividades pueden adaptarse a distintas modalidades de enseñanza.

#### Líneas de acción

##### 1- Electrónica recreativa

Esta línea de acción pretende traer al interior del recinto universitario el espíritu del hobbysta apasionado por construir con sus propias manos circuitos sencillos que cumplan alguna finalidad específica, sea utilitaria o no. Con esto se pretende introducir al estudiante en conceptos básicos de electrónica antes de ser abordados con el rigor que la formación

<sup>1</sup> Relativo al espacio institucional que ocupa la propuesta, por ejemplo, el EFI se enmarca en una asignatura o pasantía ya existente, se asignan créditos a una actividad o proyecto puntual, se crea una asignatura nueva, etc.

universitaria requiere, a la vez que favorecer la apreciación del trabajo manual y los desafíos de la construcción física de los circuitos.

## 2 - Deconstrucción de equipos

En esta línea se pretende exponer a los estudiantes a una desmitificación de los objetos tecnológicos cotidianos, mediante el desarmado guiado y sistemático de equipos con explicación de sus distintos componentes y principios de funcionamiento. Se podrá también realizar reparaciones, modificaciones y reconstruir el equipo.

## 3 - Tecnologías para la discapacidad

Las personas con algún tipo de discapacidad tienen necesidad de una variedad muy grande de equipos para poder desarrollar sus tareas cotidianas con mayor facilidad. Paradójicamente, estos equipos en su mayoría no requieren grandes desarrollos tecnológicos pero son muy costosos por cuestiones de mercado, quedando fuera del alcance de muchas personas. En esta línea de acción se pretende que los estudiantes desarrollen y fabriquen soluciones tecnológicas a medida para personas con discapacidad, teniendo la posibilidad de generar un alto impacto social. Esta línea se enmarcaría dentro de actividades de extensión universitaria.

## 4 - Periféricos educativos

La educación de niños y adolescentes, principalmente en el área científica, puede ser mejorada mediante la utilización de periféricos adecuados. En esta línea de acción se trabajaría en el desarrollo de soluciones sencillas y económicas para la realización de experimentos en entornos escolares y liceales, particularmente en el contexto del Plan Ceibal.

**Se pretende durante 2012 iniciar actividades en las líneas 1 y 3.**

### **3.- ¿Existe articulación con alguno de los programas plataforma? ¿Cuál/es?**

#### **¿De qué modo?**

Para la línea 3 (Tecnologías para la discapacidad) se articula con Flor de Ceibo en la definición de necesidades específicas, a partir de las cuales se desarrollarán soluciones que serán puestas a disposición del público objetivo.

Se explicita por parte de los docentes la intencionalidad de procurar alianzas con otros proyectos y colectivos de manera de poder realizar actividades conjuntas e intercambiar experiencias.

Como ejemplo se nombran los siguientes:

\_ Taller de Arte y Programación (TAP); \_ Proyecto Butiá (INCO); \_ Hackspace MVD; \_ CEI  
\_ IEEE

### **4.- Resultados esperados y proyecciones a futuro.**

Para este primer año se busca fundamentalmente el operativizar el espacio de taller con la participación de estudiantes de grado que estén interesados en acercarse y asumir o generar propuestas en las líneas antes descriptas.

Desde marzo un estudiante comienza a tomar la línea de trabajo sobre la producción ayudas técnicas para discapacitados que el instituto recibió del programa de discapacidad del INTI en diciembre del 2011. Al momento se ha desarrollado un aro magnético y un prototipo de micrófono, se espera que este tipo de desarrollos sean el puntapie inicial para el trabajo con otros docentes y colectivos de estudiantes universitarios y no universitarios.

### Sobre la participación

Detalle de la participación en el EFI (cantidad de participantes según categoría).								
<i>En caso de EFI compartidos con otros servicios, detalle las cantidades de estudiantes y docentes correspondientes solamente a su servicio.</i>								
Estudiantes	Docentes	Población (*)						
		Actores sociales		Actores institucionales		Otros		Detalle Otros
		Si	No	Si	No	Si	No	
10	2	X		X		X		

(\*) Caracterizar (p. ej.: 20 docentes de Secundaria y 15 padres)

#### **Sobre los estudiantes que participan** (estimados o esperados):

- ¿De qué cursos?

*En principio de ninguno, puede ser incluso alumnos no universitarios, la lógica es de espacio abierto a grupos universitarios y no universitarios. Algunas actividades podrán ser acreditadas como Módulos de Extensión o Módulos de Taller en la carrera de Ingeniería Eléctrica.*

- ¿Qué actividades realizan?

*Ver detalle en "Actividades y cronograma".*

- *En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación)*

*Los Estudiantes participarán principalmente en el desarrollo del espacio.*

#### **Sobre los docentes que participan** (estimados o esperados):

- ¿De qué cursos, cátedras y/o departamentos?

*Docentes del instituto de ingeniería eléctrica en principio.*

- ¿Qué actividades realizan?

*Seguimiento y propuestas didácticas para el aprovechamiento del espacio taller.*

*Coordinaciones interinstitucionales, implementación de cursos, elaboración de ensayos simples como insumos para la elaboración de experiencias que puedan ser replicadas en otros ámbitos educativos.*

- *En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación)*

*Participarán activamente en todos.*

**Sobre la población involucrada** (actores sociales y actores institucionales):

- *Caracterizar*

*Aùn no esta definido, si ya se tienen algunos acuerdos con PRONADIS para el desarrollo de algunas ayudas tècnicas.*

*El objetivo justamente es de un espacio donde se generan diferentes propuestas desde distintas disciplinas, este año será un tiempo de construcción y elaboración de la propuesta y un piloto de la experiencia para ir la configurando.*

- *¿Qué actividades realizan?*

*Participarán de talleres, serán beneficiarios de los desarrollos realizados por terceros o por ellos mismos en el laboratorio, etc.*

- *¿Que modalidades de participación se plantean?*

*Fundamentalmente se tendrá una modalidad taller aunque se adaptará la metodología al público objetivo y a los fines de cada actividad.*

- *En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación)*

*En principio se piensa que participen en el desarrollo y en la evaluación (al menos de la experiencia concreta en que participan)..*

**Sobre la articulación de funciones**

- *¿Se integran funciones universitarias? ¿En que momento del EFI?*

Articulación en:	Elaboración del EFI		Desarrollo del EFI		Evaluación del EFI	
	Si	No	Si	No	Si	No
<i>Investigación-enseñanza</i>						X
<i>Extensión-enseñanza</i>						X
<i>Investigación-extensión</i>						X
<i>Investigación-enseñanza-extensión</i>	X		X			X

- *¿Qué elementos dan cuenta de esa articulación de funciones señalada?*

Se busca generar un espacio integral en si mismo, el logro de esta articulación evidentemente estará determinado por la capacidad de los docentes, estudiantes y población de generar propuestas con estas características.

Así que el primer elemento es la intencionalidad de que así sea, esto se puede ver de las propuestas y áreas de intervención así como en la apertura a la articulación e integración de otras disciplinas y actores universitarios y extrauniversitarios al espacio.

Otro punto no menor es la experiencia del equipo de trabajo que se embarca en este EFI que ha realizado otras actividades en las cuales la integralidad de funciones y de disciplina estuvo presente. (Esto se relaciona con el saber hacer que no es menor).

### **Sobre la interdisciplina**

- *¿Que disciplinas participan y de que manera se integran en cada uno de los momentos del EFI?*

<i>Integración de disciplinas en:</i>	<b>Elaboración del EFI</b>		<b>Desarrollo del EFI</b>		<b>Evaluación del EFI</b>	
	Si	No	Si	No	Si	No
<i>Ingeniería Eléctrica</i>	X		X		X	

- *¿Qué servicios participan y en que momento del EFI?*

Facultad de Ingeniería

### **Sobre la dimensión pedagógica**

- *¿Cual es el dispositivo de evaluación?*

NO esta definido aún, se generaran metodologías de evaluación acorde a cada actividad que se logre implementar dentro de las líneas de acción predefinidas.

- *¿Se prevé dispositivo específico para la evaluación estudiantil en el marco del EFI? En caso afirmativo exponer brevemente.*

No, idem anterior.

- *¿Se prevé un dispositivo específico para la evaluación docente en el marco del EFI?*

*En caso afirmativo exponer brevemente.*

No, idem anterior

- *¿Que modalidad de reconocimiento curricular tiene el EFI?*

En este momento ninguno, pero en principio los estudiantes de facultad pueden realizar tareas que potencialmente integren un plan de trabajo como pasante, o proyectos de fin de carrera, o reconocidos como módulos de taller o módulos de extensión.

- ¿Que modalidad pedagógica se plantea?

Aprendizaje por proyectos.

### Observaciones

La línea de trabajo 3 (Tecnologías para la discapacidad) se ha iniciado y se describe con más detalle a continuación.

Se realizarán seminarios para acercar a los estudiantes a la problemática de la discapacidad en el contexto nacional. Se discutirán soluciones tecnológicas que, a pesar de ser sencillas, paradójicamente no están al alcance de la mayoría de las personas con discapacidad en nuestro país. Se analizarán con la ayuda de expertos las necesidades de personas concretas y se desarrollarán soluciones a medida que serán finalmente donadas a las mismas.

Para el desarrollo del proyecto, se cuenta con la colaboración de Creática-Fundación FREE, la Secretaría de Discapacidad de la Intendencia de Montevideo, el Taller de Arte y Programación (TAP) y docentes del proyecto Flor de Ceibo que trabajan en escuelas especiales. Las actividades se desarrollarán en el Taller de Electrónica Libre del Instituto de Ingeniería Eléctrica.

#### Objetivos:

- Brindar soluciones efectivas para personas con discapacidad en nuestro país.
- Acercar a estudiantes de Ingeniería a la problemática de la discapacidad.
- Promover la aplicación práctica de conocimientos en contacto directo con las necesidades de una comunidad.
- Establecer vínculos con otras instituciones para el abordaje de problemáticas complejas.
- Extender estas modalidades a otras carreras dentro de la Facultad.

#### Estrategia de intervención :

Las actividades a realizar en el marco del proyecto son:

##### 1. Seminario-Taller que consta de:

- 5 clases teórico-prácticas sobre la problemática de la discapacidad en Uruguay, rampas digitales, reciclaje de computadoras, software libre para la discapacidad y elaboración de circuitos electrónicos sencillos.
- trabajo en grupos para la elaboración de soluciones específicas para personas con discapacidad de acuerdo a los diagnósticos realizados por las instituciones vinculadas al proyecto
- registro y presentación de los trabajos realizados

##### 2. Módulos de Taller para desarrollar proyectos específicos de mediana complejidad

Las actividades se desarrollarán durante el 2do semestre de 2012.

Se utilizará el registro audiovisual para documentar el avance de los proyectos y generar videos sobre la fabricación de los equipos, los cuales quedarán disponibles en Internet con acceso libre, junto a la documentación generada por cada grupo. De esta forma se facilita que los equipos puedan ser reproducidos libremente en cualquier lugar donde sea posible, promoviendo la apropiación social de la tecnología y multiplicando el impacto del proyecto en otras comunidades.

**NOMBRE:** Taller Encararé 1: Creatividad e Innovación

**¿El EFI se realiza en coordinación con otro servicio universitario? (En caso afirmativo, indique con cuál):** CCEEA, Arquitectura(Diseño)

**TIPO:**

Sensibilización	
Profundización	X

### 1.- Objetivos

- Promover el relacionamiento de los estudiantes con diferentes actores socioeconómicos nacionales, apuntando a que el estudiante entienda los problemas de estos actores y busque soluciones a los mismos.
- Incentivar la creatividad y el trabajo en equipo multidisciplinario en el proceso de planteo preliminar de soluciones tecnológicas innovadoras.
- Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita.
- Fomentar la actitud emprendedora, buscando que el estudiante piense en soluciones económicamente viables y que entienda los diferentes aspectos que influyen en la generación de un nuevo emprendimiento a partir del desarrollo de un producto.

### 2.- Actividades y cronograma de ejecución

#### Metodología y Actividades:

- La asignatura consistirá en varios módulos, donde se alternarán clases teóricas con talleres, donde los estudiantes realizarán tareas específicas bajo la guía de los docentes. También se realizarán charlas con emprendedores y creativos de ingeniería, diseño y otras áreas.

- Se trabajará en equipos, conformados por los docentes, de 4 a 6 personas. Cada uno de ellos tendrá un tutor docente asignado.

-Cada equipo de estudiantes tendrá asignada un área de trabajo (agro, salud, vivienda, discapacidad, ambiente, audiovisuales, etc), donde deberá detectar necesidades u oportunidades, a través de reuniones, entrevistas, etc, con actores relevantes (personas e instituciones), así como búsqueda de información bibliográfica. A partir de las mismas, los estudiantes definirán precisamente los problemas relevados.

-En sesión plenaria, los problemas serán presentados y discutidos. Luego, cada equipo con su tutor elegirán 2 o 3 de ellos para trabajar en las siguientes etapas.

-Los estudiantes diseñarán esquemáticamente soluciones alternativas para los problemas elegidos, usando metodologías creativas y realizando búsquedas bibliográficas y de patentes. Estas soluciones serán discutidas con algunos de los actores entrevistados previamente, y luego presentadas en una sesión plenaria.

- En ésta última, se elegirá una de las soluciones, para realizar un diseño refinado.

**Resultados:**

Versión reducida del diseño (maqueta, preprototipo, prototipo software o prototipo funcional según el caso). Alternativamente el diseño será documentado en forma escrita como una patente.

Proyecto de acuerdo a las pautas corrientes en los fondos concursables disponibles para el desarrollo de prototipos (por ejemplo, el Programa de Apoyo a la Investigación Estudiantil de CSIC, o el Fondo de Desarrollo de Prototipos de la Fundación Ricaldoni).

**- ¿Existe articulación con alguno de los programas plataforma? ¿Cuál/es?**

**¿De qué modo?**

En principio no está previsto, aunque es posible para este año o próximos que problemas a relevar sean planteados y/o articulados con ellos.

**4. – Resultados esperados y proyecciones a futuro.**

Se espera formar a estudiantes en las habilidades necesarias para iniciar un emprendimiento que satisfaga las necesidades de un sector productivo o social. Cada grupo de estudiantes detectará necesidades insatisfechas y desarrollará un producto o servicio para las mismas.

Se espera a futuro dar continuidad a la actividad y fortalecer la naturaleza interdisciplinaria del trabajo.

**Sobre la participación**

**Detalle de la participación en el EFI** (cantidad de participantes según categoría).  
***En caso de EFI compartidos con otros servicios, detalle las cantidades de estudiantes y docentes correspondientes solamente a su servicio.***

Estudiantes	Docentes	Población (*)						
		Actores sociales		Actores institucionales		Otros		Detalle Otros
		Si	No	Si	No	Si	No	

15 estudiantes	7 docentes		X		X			
-------------------	------------	--	---	--	---	--	--	--

Los 15 estudiantes que se inscribieron son 6 de computación, 5 de eléctrica, 1 de producción, 2 de civil, 1 de mecánica, los docentes son 2 eléctrica, 1 computación, 3 diseño industrial, 1 economía.

**Sobre los estudiantes que participan** (estimados o esperados):

- ¿De qué cursos? El curso es taller encararé se detallo arriba las carreras.
- ¿Qué actividades realizan? Ver actividades del proyecto descritas al inicio.
- En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación) En el Desarrollo del EFI.

**Sobre los docentes que participan** (estimados o esperados):

- ¿De qué cursos, cátedras y/o departamentos? Se detalla arriba las a carreras que pertenecen.
- ¿Qué actividades realizan? Los docentes de eléctrica son los ideólogos de este proyecto por lo que se han encargado de coordinar articular con las demás carreras involucradas, los docente de economía, computación, diseño serán soporte técnico del curso y acompañamiento de los grupos de estudiantes que se formen.
- En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación). Los docentes de todas las carreras participarán de todas las etapas ya que fueron invitados desde el inicio de la nueva implementación de Taller Encararé para que la propuesta contemple la integralidad de profesiones involucradas.

**Sobre la población involucrada** (actores sociales y actores institucionales):

- Caracterizar – se abordan problemas (que pueden o no ser planteados directamente por actores sociales) la caracterización son diversos ya que pueden ser problemas de grupo de productores, empresas, sectores salud, alimentación o comunidades o incluso individuos con un problema concreto pasible de generar una solución que implique un potencial comercial que viabilice un emprendimiento productivo.
- ¿Qué actividades realizan? Pueden ser convocados en diversas instancias del proyecto, diagnóstico, testeo, evaluación.
- ¿Que modalidades de participación se plantean? Diversa, en su mayoría a nivel de actor calificado el cual es objeto de consulta permanente.
- En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación). Fundamentalmente desarrollo y evaluación.

**Sobre articulación de funciones**

- ¿Se integran funciones universitarias? ¿En que momento del EFI?

Articulación en:	<b>Elaboración del EFI</b>	<b>Desarrollo del EFI</b>	<b>Evaluación del EFI</b>
------------------	----------------------------	---------------------------	---------------------------

	Si	No	Si	No	Si	No
<i>Investigación-enseñanza</i>		X	X		X	
<i>Extensión-enseñanza</i>		X	X		X	
<i>Investigación-extensión</i>		X	X		X	
<i>Investigación-enseñanza-extensión</i>		X	X		X	

- *¿Qué elementos dan cuenta de esa articulación de funciones señalada?*

### **Sobre la interdisciplina**

- *¿Que disciplinas participan y de que manera se integran en cada uno de los momentos del EFI?*

<i>Integración de disciplinas en:</i>	<b>Elaboración del EFI</b>		<b>Desarrollo del EFI</b>		<b>Evaluación del EFI</b>	
	Si	No	Si	No	Si	No
<i>Computación</i>	X		X		X	
<i>Economía</i>	X		X		X	
<i>Eléctrica</i>	X		X		X	
<i>Diseño</i>	X		X		X	

- *¿Qué servicios participan y en que momento del EFI?*

**Química, Ingeniería, Ciencias Económicas y Arquitectura.**

### **Sobre la dimensión pedagógica**

- *¿Cual es el dispositivo de evaluación?*

*El Taller Encararé se organiza en dos módulos semestrales, existen diferentes instancias de evaluación y seguimiento de los estudiantes lo que permite hacer una evaluación continua y evaluaciones globales a través de productos elaborados (informes, plan de negocios, etc, etc).*

- *¿Se prevé dispositivo específico para la evaluación estudiantil en el marco del EFI? En caso afirmativo exponer brevemente.*

*No, el sistema de evaluación será el mismo correspondiente al curso curricular.*

- *¿Se prevé un dispositivo específico para la evaluación docente en el marco del EFI?*

*En caso afirmativo exponer brevemente.*

*No, se usará el sistema de evaluación que implementa Facultad de ingeniería para la evaluación docente en los cursos curriculares y que es elaborado por la UEFI.*

- *¿Que modalidad de reconocimiento curricular tiene el EFI?*

Depende de las carreras, en principio tanto en eléctrica, computación y civil tienen credetizada estos cursos, que conforman Taller Encararé. En la carrera de Diseño se acredita como alternativa a la pasantía o experiencia profesional.

- ¿Que modalidad pedagógica se plantea?

Tutoría de los grupos por parte de los docentes, clase semanales teóricas, encuentros con el grupo de trabajo semanalmente “prácticos”.

**NOMBRE: MdE -TD, (Modalidad de Extensión - Taller de Diseño).**

**¿El EFI se realiza en coordinación con otro servicio universitario? (En caso afirmativo, indique con cuál): En coordinación con la UEC - SCEAM**

**TIPO:**

Sensibilización	X
Profundización	X

### **1.- Objetivos**

Además de los objetivos específicos curriculares de la asignatura, Taller de Diseño, Comunicación y Representación Gráfica”, el formato de extensión de este curso se desarrolla dentro del curso como un Módulo de Extensión (MdE) en paralelo al módulo que se denomina tradicional.

- a) Promover la vinculación del estudiante de primer año con el medio.
- b) Identificar áreas de intervención profesional.
- c) Desarrollar en el estudiante sus habilidades de emprendedor.
- d) Mejorar los aprendizajes del curso.
- e) Buscar soluciones a las necesidades concretas de la comunidad, dentro de los contenidos de la asignatura.
- f) Acercar a la población al ámbito universitario.

### **2.- Actividades y cronograma de ejecución**

Las actividades y cronograma se definen al inicio de cada semestre.

Los docentes responsables de la actividad (MdE-TD) coordinan con la UEC con qué población se trabajaría y realizan una visita a las instalaciones y/o local/es para acordar algunos lineamientos de la intervención y coordinar las fechas en que se trabajaría en conjunto (estudiantes, contraparte y docentes).

En general el cronograma consiste en:

- 1.- Una visita de los docentes de coordinación con la población y conocimiento de las instalaciones y locales para reformular las ejercitaciones del curso, según cada interacción.
- 2.- Presentación general de la propuesta de trabajo a los estudiantes e inscripción libre de ellos a la actividad.
- 3.- Presentación en detalle de la Propuesta con participación de los coordinadores de la UEC.
- 3.- Coordinación de los equipos estudiantiles que trabajan en la propuesta.

- 4.- Primer Encuentro con la población, los estudiantes en el lugar de trabajo, (ejecutan relevamientos varios, el intercambio permite conocer las necesidades de la contraparte y recabar toda la información para el trabajo.).
- 5.- En el aula de la facultad se procesa la información relevada y se diseña la propuesta/s.
- 6.- Segundo Encuentro con la población, se intercambian con los beneficiarios en el ámbito de la facultad el ajuste de las propuestas.
- 7.- En las semanas siguientes se termina el ajuste en función del intercambio y se elaboran el material de apoyo gráfico necesario para explicarla.
- 8.- Tercer Encuentro con la población, finalmente se los convoca a la presentación final del trabajo. Es una instancia de cierre en la que los estudiantes oralmente y apoyándose con medios gráficos y modelos tridimensionales comentan como se ajusta la propuesta luego del intercambio anterior. Es una instancia expositiva que permite conocer a la población como se procesó la información y que documentos se entregarán. También es una instancia de intercambio en la que se registra que aspectos son positivos y cuales no lo son al escuchar los comentarios de los interesados.
- 9.- Entrega de los estudiantes de los trabajos realizados.
- 10.- Proceso de edición del material por parte de los docentes responsables de la actividad.
- 11.- Entrega del material editado a cargo del responsable de la Unidad de Extensión de la facultad.

El material de los estudiantes tiene un alcance de anteproyecto y diseño primario, con información normalizada y reglamentaria con búsqueda de soluciones posibles de encontrar en el medio..

El objetivo es dar herramientas y guiar a los beneficiarios en aspectos puntuales de su emprendimiento y darles el material que les permita tener representaciones gráficas que comuniquen sus propuestas. En ningún momento el trabajo entregado es un proyecto de construcción o lay out definitivo.

### 3.- ¿Existe articulación con alguno de los programas plataforma? ¿Cuál/es? ¿De qué modo?

Si, desde el inicio de esta propuesta (que data del segundo semestre del 2009) se viene coordinando con programas plataforma (UEC y PIM) ya que entendemos que la información es mucha y la intervención es puntual como para hacerlo aislado sin un equipo que acompañe, continente y presente el trabajo en un contexto temporal más amplio.

### 4.- Resultados esperados y proyecciones a futuro.

Los resultados de estos años ha sido muy provechosos para todas las partes involucradas y se han ido consolidando canales de comunicación directa entre los docentes de Facultad y los docentes de los programa plataforma e instituciones (por ej. FCPU) quienes en este último tiempo directamente articulan y generan las nuevas propuestas.

## Sobre la participación

<b>Detalle de la participación en el EFI (cantidad de participantes según categoría).</b> <b><i>En caso de EFI compartidos con otros servicios, detalle las cantidades de estudiantes y docentes correspondientes solamente a su servicio.</i></b>								
Estudiantes	Docentes	Población (*)						
		Actores sociales		Actores institucionales		Otros		Observaciones
		Si	No	Si	No	Si	No	
35 (por	3	X		X				El nº de

semestre)		(beneficiarios)	(FCPU)			actores depende de dónde y cómo se interviene.
-----------	--	-----------------	--------	--	--	--

(\*) *Caracterizar (p. ej.: 20 docentes de Secundaria y 15 padres)*

**Sobre los estudiantes que participan** (estimados o esperados):

*¿De qué cursos?*

Es un curso de diseño y representación gráfica que se dicta para todas las carreras de Ingeniería, excepto computación. Habitualmente la inscripción al MdE-TD, es de un 24% de los inscriptos al curso. (el curso tiene un cupo de 150 estudiantes aprox.)

*¿Qué actividades realizan?* (ver actividades y cronograma)

*En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación)*

Participan del desarrollo y de la evaluación final de la actividad.

**Sobre los docentes que participan** (estimados o esperados):

- *¿De qué cursos, cátedras y/o departamentos?*

Departamento de Inserción Social del Ingeniero.

- *¿Qué actividades realizan?*

Ver actividades y cronograma.

- *En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación).*

En las tres instancias.

**Sobre la población involucrada** (actores sociales y actores institucionales):

- *Caracterizar*

Depende de la actividad en estos años se ha trabajado con vecinos para la realización de una plaza comunitaria, cooperativistas de empresas recuperadas e integrantes de cooperativas sociales de alimentos y producción artesanal.

Este año en el primer semestre, se lleva adelante la Propuesta: MdE-TD: Taller de Diseño-COTRAYDI.

Se propone para el semestre par, un nuevo MdE-TD., en esa oportunidad se ha coordinado trabajar con la cooperativa metalúrgica, COMEREPTRA.

- *¿Qué actividades realizan?*

Ver actividades y cronograma.

- *¿Que modalidades de participación se plantean?*

Participan en las reuniones previas con docentes, la presentación en el local en la visita de trabajo de los estudiantes y docentes (Primer Encuentro), luego participan del taller de ajuste de la propuesta (Segundo Encuentro) y finalmente en la devolución e intercambio final (Tercer Encuentro). Así como también completan un cuestionario de Evaluación final, que permite conocer sus apreciaciones y mejorar las propuestas en próximos semestres.

- *En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación)* En los tres.

### Sobre la articulación de funciones

- ¿Se integran funciones universitarias? ¿En que momento del EFI?

Articulación en:	Elaboración del EFI		Desarrollo del EFI		Evaluación del EFI	
	Si	No	Si	No	Si	No
Investigación-enseñanza		X		X		X
Extensión-enseñanza	X		X			X
Investigación-extensión		X	X			X
Investigación-enseñanza-extensión		X	X			X

- ¿Qué elementos dan cuenta de esa articulación de funciones señalada?

En el transcurso del taller se pone en evidencia estas articulaciones, desde el año 2009 el equipo docente viene año a año profundizando en estas articulaciones generando experiencias singulares para los estudiantes, población beneficiaria y para los propios docentes que redescubrieron en esta forma de trabajo la integración de funciones. A partir de las Evaluaciones estudiantiles, la participación de apoyo de la UEFI (Unidad de Enseñanza FI) y las Evaluaciones de la población se ha consolidado el trabajo de extensión curricular en la asignatura Taller de Diseño.

### Sobre la interdisciplina

- ¿Que disciplinas participan y de que manera se integran en cada uno de los momentos del EFI?

Integración de disciplinas en:	Elaboración del EFI		Desarrollo del EFI		Evaluación del EFI	
	Si	No	Si	No	Si	No
Eléctrica			X		X	
Civil	X		X		X	
Agrimensura			X		X	
Producción	X		X		X	
Química			X		X	
Mecánica - Naval			X		X	

Dependiendo del lugar donde se interviene en la elaboración del EFI se consultan disciplinas específicas (eléctrica, química, mecánica, producción.....) Civil es la que siempre está presente.

- ¿Qué servicios participan y en que momento del EFI?

INGENIERÍA en los casos que sea necesario un asesoramiento general sobre aspectos que no son parte de los contenidos de la asignatura, se ha convocado a técnicos que vuelquen aspectos generales sobre el tema.

## Sobre la dimensión pedagógica

- *¿Cual es el dispositivo de evaluación?*

Se evalúan, la asistencia, los comportamientos y actitudes frente a la población, los trabajos gráficos y orales realizados. Los trabajos gráficos se entregan como un portafolio que contiene además de los ejercicios marcados, todo aquello que el estudiante considere de interés. Pueden ser elaborados individualmente o en equipos

- *¿Se prevé dispositivo específico para la evaluación estudiantil en el marco del EFI? En caso afirmativo exponer brevemente.*

Se realizan evaluaciones parciales de sus actitudes y ejercitaciones en Iso diferentes intercambios con la contraparte (Encuentros), además de la entrega final curricular

- *¿Se prevé un dispositivo específico para la evaluación docente en el marco del EFI? En caso afirmativo exponer brevemente.*

La evaluación docente se realiza mediante los formularios generales de la facultad comunes a toda la institución. Se realiza sin embargo una evaluación escrita que debe ser completada por los estudiantes y entregada a la UEFI para procesarse sobre la actividad MdE-TD. En ella habitualmente los estudiantes tiene libertad para registrar comentarios sobre la actividad y hacen referencias al desempeño docente.

- *¿Que modalidad de reconocimiento curricular<sup>2</sup> tiene el EFI?*

Se adjudica el mismo número de créditos de la asignatura (7).

- *¿Que modalidad pedagógica se plantea?*

Trabajos en equipo, en aula o in situ., mediante la modalidad de taller. Los docentes trabajan con los estudiantes y la contraparte como guías y aportando la enseñanza de contenidos que forman parte de la asignatura.

**NOMBRE: Butia**

**TIPO:**

Sensibilización	X
Profundización	

### **1.- Objetivos**

Desarrollar la enseñanza de la robótica para jóvenes de entre 13 y 18 años.

### **2.- Actividades y cronograma de ejecución**

- 1- Formación de estudiantes de Ingeniería en programación y robótica. (módulo de extensión).
- 2- Planificación de la propuesta educativa en los centros de enseñanza con los estudiantes universitarios y docentes.

---

<sup>2</sup> Relativo al espacio institucional que ocupa la propuesta, por ejemplo, el EFI se enmarca en una asignatura o pasantía ya existente, se asignan créditos a una actividad o proyecto puntual, se crea una asignatura nueva, etc.

3 – Visita a los lugares de trabajo (contacto con población objetivo y docentes), revisión de planificación.

4- Implementación de talleres con los jóvenes.

5- Evaluación de la propuesta. (Con la población objetivo, estudiantes y docentes).

### 3.- ¿Existe articulación con alguno de los programas plataforma? ¿Cuál/es?

#### ¿De qué modo?

PIM – se realizarán los talleres en los liceos de la zona de intervención del PIM (se estudiará la posibilidad de realizarlo también en los CJ en convenio con INAU).

### 4.- Resultados esperados y proyecciones a futuro.

El EFI de Butia se enmarca en el programa BUTIA que es un proyecto de largo aliento a nivel nacional de enseñanza sobre robótica a los adolescentes y que tiene actividades que van desde la organización de eventos como el SUMO Robótico a la implementación de talleres en escuelas y liceos de todo el país y la formación de los docentes en acuerdo con el Plan Ceibal.

### Sobre la participación

Detalle de la participación en el EFI (cantidad de participantes según categoría)								
Estudiantes	Docentes	Población (*)						Detalle Otros
		Actores sociales		Actores institucionales		Otros		
		Si	No	Si	No	Si	No	
20	2	X		x				

(\*) Caracterizar (p. ej.: 20 docentes de Secundaria y 15 padres)

#### Sobre los estudiantes que participan (estimados o esperados):

- ¿De qué carreras? - el curso es abierto, es creditizable para las carreras de eléctrica y computación. (También se acordó con el PIM difundir e incluir estudiantes de otras carreras).
- ¿Qué actividades realizan? - instancias de aula de formación, instancias de planificación e implementación de talleres con la población beneficiaria, instancias de evaluación.
- En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación) Dentro del EFI participarán de los tres momentos en el cual ellos se enfocan como docentes a los estudiantes de secundaria.

#### Sobre los docentes que participan (estimados o esperados):

- ¿De qué cursos, cátedras y/o departamentos? Instituto de Computación – grupo académico - MINA.
- ¿Qué actividades realizan? Ver [www.fing.edu.uy/inco/grupos/mina/](http://www.fing.edu.uy/inco/grupos/mina/)
- En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación). Participarán de los tres momentos en la implementación del EFI para los estudiantes universitarios y de la supervisión y evaluación del trabajo realizado en campo por parte de los estudiantes.

**Sobre la población involucrada** (actores sociales y actores institucionales):

- *Caracterizar* – estudiantes de secundaria fundamentalmente bachillerato.
- *¿Qué actividades realizan?* Estudiantes.
- *¿Que modalidades de participación se plantean?* La actividad se realiza en forma libre fuera del horario de clase y acompañado por un docente del liceo como referente.
- *En que momento del desarrollo del EFI participarán (Elaboración, Desarrollo, Evaluación).* Participarán del desarrollo y la evaluación de la etapa de Taller implementado por los estudiantes universitarios.

### Sobre la articulación de funciones

- ¿Se integran funciones universitarias? ¿En que momento del EFI?

Articulación en:	Elaboración del EFI		Desarrollo del EFI		Evaluación del EFI	
	Si	No	Si	No	Si	No
Investigación-enseñanza		X		X	X	
Extensión-enseñanza	X		X		X	
Investigación-extensión		X		X		X
Investigación-enseñanza-extensión		X	X		X	

- ¿Qué elementos dan cuenta de esa articulación de funciones señalada?

En el caso de extensión-enseñanza queda claro en que es una propuesta curricularizada para las carreras mencionadas de ingeniería.

Respecto a investigación-enseñanza tiene dos aspectos uno es desde las propuestas de investigación a desarrolladas desde la UEFI sobre herramientas educativas, los resultados de las evaluaciones son utilizadas en el marco de los estudios globales que la UEFI realiza sobre las actividades de enseñanza en Facultad. En lo concreto de la programación fundamentalmente se refuerza el proceso de enseñanza y apropiación por parte del universitario de la metodología de investigación e intervención profesional.

### Sobre la interdisciplina

- ¿Que disciplinas participan y de que manera se integran en cada uno de los momentos del EFI?

Integración de disciplinas en:	Elaboración del EFI		Desarrollo del EFI		Evaluación del EFI	
	Si	No	Si	No	Si	No
(*)Docentes secundaria	X		X		X	
Eléctrica	X		X		X	
Computación	X		X		X	
Comunicación					X	
Ciencia de la educación					X	
Psicología					X	

(\* en general son de disciplinas como dibujo, inglés o geografía, en el menor de los casos matemática y computación).

- *¿Qué servicios participan y en que momento del EFI?  
Ingeniería. En todo el desarrollo*

### **Sobre la dimensión pedagógica**

- *¿Cual es el dispositivo de evaluación?*

*Se tienen diversas instancias de evaluación en todo el EFI, la correspondiente a los contenidos a generar o adquirir, la evaluación del docente y de la propuesta en si por parte del estudiante universitario y de los beneficiarios, la evaluación del equipo docente respecto a los alcances del curso y resultados.*

*Para cada una de estas evaluaciones se aplican diversos dispositivos por ejemplo para la evaluación del curso y del docente se utiliza el mecanismo de evaluación instrumentado por la unidad de enseñanza de FING para todos los cursos de facultad.*

- *¿Se prevé dispositivo específico para la evaluación estudiantil en el marco del EFI? En caso afirmativo exponer brevemente.*

*Los estudiantes realizarán un mini proyecto el cual deben documentar a través de un reporte técnico y manual de usuario y realizar una exposición oral del mismo.*

- *¿Se prevé un dispositivo específico para la evaluación docente en el marco del EFI?  
En caso afirmativo exponer brevemente. Si evaluación de la UEFI*

- *¿Que modalidad de reconocimiento curricular<sup>1</sup> tiene el EFI? Es un módulo de extensión para computación y eléctrica.*

- *¿Que modalidad pedagógica se plantea?*

*- Clases expositivas: formando al estudiante en aspectos fundamentales de informática y robótica a cargo de los docentes de la Facultad.*

*- Trabajos de taller: son trabajos de elaboración por parte de los alumnos, basados en desafíos robóticos reglamentados internacionalmente, posibilitando la participación y exposición de los mismos en congresos y actividades académicas regionales.*