



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



**TITULO:** Integración extensión, docencia e investigación en el UNITEC

**EJE:** Mesa de Trabajo 3. Extensión, docencia e investigación

**AUTORES:** Flavio A. Ferrari<sup>1</sup>, José I. Gialonardo<sup>1</sup>, Miguel A. Staiano<sup>1</sup>, Nora S. Pflüger<sup>1</sup>, María C. Cordero<sup>1</sup> y José A. Rapallini<sup>1</sup>

**REFERENCIA INSTITUCIONAL:** <sup>1</sup> UNITEC, *Unidad de Investigación y Desarrollo para la Calidad de la Educación en Ingeniería con orientación al uso de TIC de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, 48 y 116, (1900) La Plata, Argentina.*

**CONTACTOS:** [uniteconline@gmail.com](mailto:uniteconline@gmail.com)

## RESUMEN

La creación de la Unidad de Investigación y Desarrollo para la Calidad de la Educación en Ingeniería con orientación en el uso de TIC se produce en la 21a. Sesión Ordinaria del HCA - Año 3 - 2 de Septiembre de 2009. Esta UID comenzó sus actividades formales como UID en formación a partir de setiembre de 2007 con una clara intención de generar un espacio multidisciplinario para mejorar la calidad de la Educación en Ingeniería, y previo a ello, tuvo sus orígenes en las actividades desarrolladas en la Cátedra de Trabajo Final de Ingeniería Electrónica, desde julio de 1994. La UID UNITEC, desde su inicio, influye marcadamente en la historia de la Extensión dentro de la Facultad de Ingeniería, generando el UNITEC LATE (Laboratorio de Asistencia Técnica a Establecimientos de Educación Especial). Las actividades desarrolladas en la UNITEC LATE se proyectan a la sociedad, a través de jóvenes talentosos, desinteresados y creativos, formados en la necesidad de volcar sus conocimientos para mejorar la Calidad de vida, en principio, de los alumnos de las Escuelas de Educación Especial de la zona de La Plata. El ejemplo más destacable está representado por el hecho que estas actividades han trascendido la región y hoy se atienden escuelas de la Provincia de Buenos Aires (Verónica, Brandsen, Necochea, Lobos, Magdalena, etc), de Santiago del Estero (Añatuya), de Misiones (Puerto Piray), de Formosa (Clorinda) y a través



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



de esta última escuelas de la zona aledaña a la República de Paraguay. Es en esta área donde la actividad multidisciplinaria e interdisciplinaria resulta invaluable.

La UID realiza una intensa labor de cooperación, hecho puesto de manifiesto a través de numerosos convenios con diferentes instituciones de nuestro país.

Se está realizando un gran esfuerzo para desarrollar actividades académicas, no sólo dentro de la docencia universitaria sino en la articulación con la Enseñanza Media y Técnica a través de Cursos de capacitación y tareas de extensión, además de programas de investigación científica multidisciplinarios. Prueba de ello es la acreditación de Proyectos a través de la SeCyT de la UNLP y el Programa de Incentivos de la SPU.

A partir de allí, surgen varias líneas de trabajo, que se organizan bajo el nombre de Laboratorios de la UNITEC, cada uno de ellos con actividades y proyectos específicos y separados.

## **DESARROLLO**

### **INTRODUCCIÓN**

La creación de la Unidad de Investigación y Desarrollo para la Calidad de la Educación en Ingeniería con orientación en el uso de TIC se produce en la 21a. Sesión Ordinaria del HCA - Año 3 - 2 de Septiembre de 2009.

Esta UID comenzó sus actividades formales como UID en formación a partir de setiembre de 2007 con una clara intención de generar un espacio multidisciplinario para mejorar la calidad de la Educación en Ingeniería, y previo a ello, tuvo sus orígenes en las actividades desarrolladas en la Cátedra de Trabajo Final de Ingeniería Electrónica, desde julio de 1994.

La Cátedra de Proyecto Final es la encargada de la gestión académico-administrativa del Proyecto Final que deben desarrollar los alumnos de la Carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, para el Plan de estudios 2002, que actualmente está en vigencia.

Esta Cátedra es la continuación de diferentes asignaturas similares de Planes de Estudio anteriores de la Carrera de Ingeniería Electrónica: Trabajo Final correspondiente al plan de estudios 1988 y Proyecto (Orientación Electrónica) del plan de 1980. Esta última fue la continuación de Proyecto y Construcción de Equipos Radioeléctricos del plan 1966 de Ingeniería en Telecomunicaciones, que contaba con un plantel docente compuesto por un Profesor Titular con dedicación exclusiva, un Profesor Titular con dedicación simple y dos Jefes de Trabajos Prácticos con dedicación simple.



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



Cuando se implementaron los Planes 1980 y 1988 de Ingeniería Electrónica se preveía la existencia de una Comisión ad-hoc integrada por profesores del Departamento de Electrotecnia con la misión de evaluar cada proyecto, un docente guía supervisaría la implementación del mismo y la Comisión evaluaría el resultado final de cada proyecto. En la práctica, resultó muy complicado para el Departamento de Electrotecnia la atención de los casi 100 alumnos anuales, aún contando con dos Jefes de Trabajos Prácticos y un Profesor Titular Ad Honorem que siguieron colaborando en la supervisión de los alumnos. Por tal motivo, en la propuesta de modificación del Plan 1988 elevada por el Claustro de Profesores se solicitaba la suspensión transitoria del Trabajo Final de la currícula de Ingeniería Electrónica. Esta propuesta nunca llegó a tratarse en el Honorable Consejo Académico de la Facultad.

En el mes de mayo de 1994, luego de una amplia discusión en el ámbito departamental, se definieron los objetivos, la modalidad de desarrollo y se redactó un Reglamento de Trabajo Final. A partir de entonces, y con algunas modificaciones el plantel docente estable está conformado por dos Profesores Adjuntos con semidedicación, un Jefe de Trabajos Prácticos y un Ayudante Diplomado, ambos con dedicación simple. A ellos se suman un grupo de cuatro Ayudantes Diplomados Ad Honorem que colaboran en las actividades de la Cátedra. Tres de ellos han sido confirmados con un cargo simple rentado a partir de 2009.

En el año 2004 los miembros de la Cátedra forman una Comisión para la Evaluación Interna y Externa de la Cátedra de Trabajo Final del Departamento de Electrotecnia de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata integrada por: Ing. José Rapallini, Ing. Dardo Guaraglia, Ing. María Cristina Cordero, Ing. Pablo Paús y Lic. Stella Abate y la Ing. Cecilia Lucino, ambas pertenecientes al Área Pedagógica de la FIUNLP. Las tareas emprendidas por la Comisión se basaron en dos conceptos fundamentales: 1) que "los nuevos roles de la educación superior deben definirse para proporcionar oportunidades de aprendizaje de por vida al más alto nivel" (UNESCO, Caracas, 1995:31), adoptando el concepto de educación permanente, acorde con la naturaleza del conocimiento contemporáneo en permanente renovación; y 2) que es necesario superar las desventajas de una organización tradicional del currículum por medio de estrategias flexibles y adecuadas a las actuales demandas; considerando asimismo que "la educación superior necesita introducir métodos pedagógicos basados en el aprendizaje y formar graduados que aprendan a aprender y a emprender (...)" (UNESCO: Nov.1996).



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



Esta experiencia marcó la necesidad de ahondar temas con una marcada tendencia a lo multidisciplinario, ya que la preocupación por resolver y mejorar la actuación de docentes y alumnos en una Cátedra como la de Trabajo Final, con un contacto permanente con otras disciplinas, señaló el camino que comenzaríamos a recorrer.

A partir de setiembre de 2007 comienza a funcionar la UNITEC en formación, presentándose la documentación para su creación formal ante las autoridades de la Facultad.

La UID UNITEC, desde su inicio, influye marcadamente en la historia de la Extensión dentro de la Facultad de Ingeniería, generando el UNITEC LATE (Laboratorio de Asistencia Técnica a Establecimientos de Educación Especial). Las actividades desarrolladas en la UNITEC LATE se proyectan a la sociedad, a través de jóvenes talentosos, desinteresados y creativos, formados en la necesidad de volcar sus conocimientos para mejorar la Calidad de vida, en principio, de los alumnos de las Escuelas de Educación Especial de la zona de La Plata. El ejemplo más destacable está representado por el hecho que estas actividades han trascendido la región y hoy se atienden escuelas de la Provincia de Buenos Aires (Verónica, Brandsen, Necochea, Lobos, Magdalena, etc), de Santiago del Estero (Añatuya), de Misiones (Puerto Piray), de Formosa (Clorinda) y a través de esta última escuelas de la zona aledaña a la República de Paraguay. Es en esta área donde la actividad multidisciplinaria e interdisciplinaria resulta invaluable.

La UID realiza una intensa labor de cooperación, hecho puesto de manifiesto a través de numerosos convenios con diferentes instituciones de nuestro país.

Se está realizando un gran esfuerzo para desarrollar actividades académicas y programas de investigación científica multidisciplinarios. Prueba de ello es la acreditación de Proyectos a través de la SeCyT de la UNLP y el Programa de Incentivos de la SPU.

A partir de allí, surgen varias líneas de trabajo, que se organizan bajo el nombre de Laboratorios de la UNITEC, cada uno de ellos con actividades y proyectos específicos y separados.



## **FINES DE LA UNITEC**

La UID UNITEC es una unidad de investigación y desarrollo multidisciplinaria cuyos objetivos generales son:

- 1) Impulsar la aplicación de Normas de Calidad en la Educación en áreas tecnológicas y promover la Gestión de la Calidad Educativa, y
- 2) Abordar cuestiones sobre la posible aplicación actual de las TICS para mejorar la calidad de la actividad docente, su complementación con los medios didácticos tradicionales, no sólo para un mayor aprovechamiento del tiempo, sino para una mejora integral de la enseñanza, que contribuya a formar profesionales eficientes y con alto sentido de la responsabilidad.

La metodología propuesta para el desarrollo de los objetivos de UNITEC es:

- 1) Llevar adelante tareas de investigación en el área de innovación y mejoramiento de la Calidad en la Educación y entrenamiento en Ingeniería (Educación basada en competencias, evaluación de aprendizajes, barreras al aprendizaje, etc), incorporando las herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- 2) Promover desarrollos tecnológicos y asesoramientos a requerimiento de terceros e impulsar tareas de investigación, extensión, asesoramiento y capacitación, basados en los objetivos propuestos.



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA

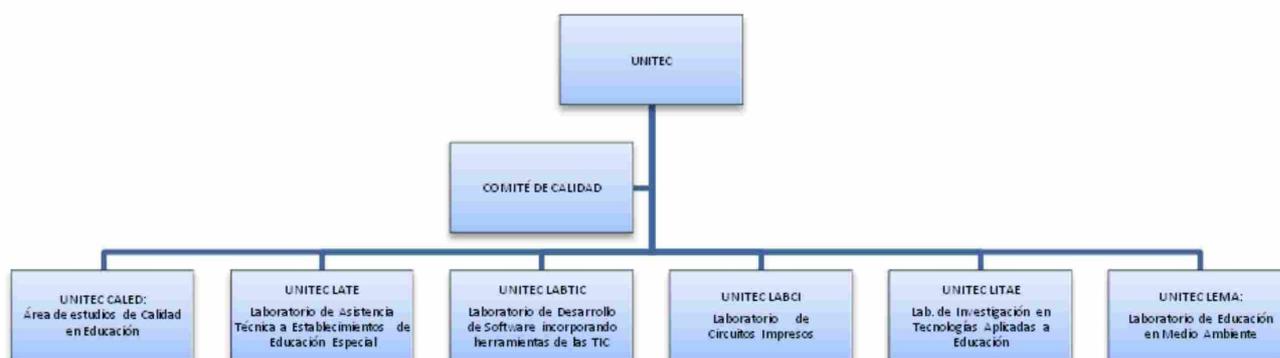


- 3) Promover y realizar estudios sobre indicadores para el mejoramiento continuo de la Educación en Ingeniería.
- 4) Fomentar actividades de transferencia de conocimientos, a través de la capacitación y formación de los miembros de la UID en temas relacionados con las TIC aplicadas a la Educación, otras Tecnologías y al Aseguramiento de la Calidad.

*Para el logro de estos fines se cuenta con un plantel de profesionales de diferentes disciplinas: Ingeniería y varias de sus ramas, Ciencias Exactas, Humanidades, Ciencias de la Educación, Pedagogía, Especialistas en Educación Especial, Psicología, Trabajo Social, Derecho, Ciencias Económicas, Bellas Artes, etc. Actualmente coexiste el trabajo de aproximadamente 70 personas.*

## LINEAS DE TRABAJO DE LA UNITEC

Para una mejor organización del sistema de gestión de la UID UNITEC, las líneas de trabajo se han dividido en áreas específicas, denominadas laboratorios:



## UNITEC LATE: LABORATORIO DE ASISTENCIA TÉCNICA A ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN ESPECIAL

### ***Fundamentos de la línea de trabajo:***

Todos los sistemas educativos se han visto afectados por la crisis económica mundial. En el sector que involucra las necesidades educativas especiales, se ha incrementado la brecha entre la utilización de herramientas tecnológicas y la inclusión de alumnos necesitados de contextos de aprendizaje diferentes. Para contribuir a disminuir ese proceso de exclusión social, UNITEC LATE se ha constituido en una respuesta a dicho requerimiento, mediante la construcción de un laboratorio de reparación y puesta a punto de computadoras obsoletas



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



y/o en desuso, donadas a establecimientos para alumnos con necesidades especiales, y la adaptación de su uso a estas necesidades. Con esto proporciona un nuevo entorno de enseñanza-aprendizaje para las personas con discapacidades, que facilita la comunicación, el acceso y procesamiento de la información, el desarrollo cognitivo y la autonomía, brindando la posibilidad de realizar actividades laborales. UNITEC LATE realiza una tarea integral con un grupo formado por profesionales de diferentes áreas - electrónica, sistemas, instrumentación, pedagogía, educación especial, comunicación, diseño gráfico y artes visuales, trabajo social, psicología, etc.-, para que la asistencia técnica no sea solamente la entrega de una PC, sino la creación de una herramienta de inserción en el mundo actual. Con la participación de este equipo interdisciplinario se planifican, desarrollan y construyen adaptaciones de tecnologías para las personas con discapacidad de modo de aportar a los docentes de los Establecimientos de Educación Especial elementos didácticos a requerimiento para resolver necesidades educativas especiales que permitan la inclusión de niños y jóvenes con diferentes discapacidades. También se consigue con esto la promoción de las tecnologías de accesibilidad y la promoción de herramientas y soluciones que faciliten la accesibilidad a la tecnología. A través de las actividades desarrolladas se intenta integrar el aprendizaje académico de los estudiantes con el servicio a la comunidad, promoviendo también el desarrollo de actividades educativas solidarias, lograr la articulación no sólo a nivel académico (escuelas, universidad) sino con organizaciones de la sociedad (empresas, clubes, asociaciones, etc.). De este modo estamos fortaleciendo y difundiendo una cultura basada en la participación, la solidaridad y el compromiso.

El UNITEC LATE posee tres áreas de funcionamiento estratégico: *Área Reparación y acondicionamiento de PC's*, *Area Administración y Difusión* y *el Área Desarrollo Tecnológico*. Esta última es la encargada de desarrollar aplicaciones de tipo ayuda técnica de bajo nivel de complejidad electrónica, bajo costo y fácil replicación. Los dispositivos a implementar en esta área se especifican a partir del consenso de ideas con los docentes de las EEE, y de acuerdo a sus requerimientos para las Necesidades Educativas Especiales. Los dispositivos ya desarrollados han sido: Juguetes controlados con un mouse, Juguetes que cumplen con el principio de acción-reacción, Localizador sónico para desarrollo de actividades deportivas para ciegos y disminuidos visuales. Actualmente se encuentran en estado de desarrollo: Mouse activado por soplido, Pantalla didáctica de LED, orientada a los alumnos más pequeños de los EEE y otros Juguetes adaptados para cumplir con el principio de acción-reacción. Se han planteado ideas a futuro, tales como: Juguetes controlados con



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



un mouse inalámbrico y Sensor para ampliación del dispositivo localizador sónico para básquet.

## LOGROS

En función de las tareas mencionadas anteriormente se detallan los logros obtenidos en el período 2009-2010

- Equipos informáticos recibidos discriminados por recurso:
  - o CPU's: 142, Monitores: 186, Teclados y Mouses: 398, Impresoras: 90, Scanners: 17
- Terminales armadas (se considera una terminal al conjunto de los siguientes recursos: CPU, Monitor, Teclado, Mouse e Impresora y/o Scanner si correspondiere)
  - o Terminales funcionales completas: 77
- Cursos dictados:
  - o Curso de reparación de PC nivelatorio
  - o Mayo de 2010 – Participantes: 10 alumnos – Duración: 10 hs.
  - o Setiembre de 2010 – Participantes: 11 alumnos – Duración: 10 hs.
  - o Curso introductorio al uso de la PC de escritorio - Año 2009. Duración 6 Hs.
- Convenios firmados con las Escuelas de Educación Especial: Centro de atención temprana N° 1, EEE N° 517 (Niveles inicial, primario y secundario), Centros de Formación Laboral N° 2 y 3, EEE N° 509 "Carlos Cometto" (todos los niveles), EEE N° 515 "Elina Tejerina de Walsh" (escuela para ciegos y disminuidos Visuales), EEE N° 516, EEEN° 524, EEEN° 528 "Puerto Argentino, EEEN° 529, EEEN° 531, EEEN° 533, EEEN° 534, EEEN° 535, EEEN° 536, EEEN° 538 (Atención temprana multiimpedidos niveles inicial, primaria y secundaria), EEEN° 532.
- Convenio Hospital especializado "A" San Lucas (Ministerio de salud) – UNITEC.
- Convenio con Escuelas Técnicas Secundarias: Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 6 "Albert Thomas" y Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 8 "Jua Bautista Alberdi"
- Se han firmado convenios especiales con las siguientes Escuelas de educación Especial: N°501 de Puerto Piray (Misiones), 501 de Brandsen, 501 de Lobos, 501 de Necochea, 501 de Verónica, y EEE de Añatuya (Sgo. Del Estero) y Humaya (Catamarca).



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



## **UNITEC LABTIC: LABORATORIO DE DESARROLLO DE SOFTWARE INCORPORANDO LAS HERRAMIENTAS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)**

### ***Fundamentos de la línea de trabajo:***

Su propósito fundamental es la instalación de programas específicos y el control de calidad de las PCs, antes de ser entregadas a los establecimientos de Educación Especial (escuelas, hospitales, centros de formación laboral, etc.)

Se realiza el desarrollo de software libre, de acuerdo a los diferentes requerimientos solicitados para las instituciones especiales. Se trabaja en forma interdisciplinaria con los docentes de los establecimientos de Educación Especial, para relevar los requerimientos y así poder desarrollar software libre a medida. También se desarrollan páginas Web y aplicaciones operativas para agilizar el funcionamiento interno. Otra de las tareas asignadas es la de dictar cursos y seminarios relacionados con las funciones del laboratorio.

Como resumen de actividades realizadas y futuras se puede mencionar la Instalación de Software y Control de Calidad de PCs. En una primera etapa, este laboratorio se dedicó fundamentalmente a la recopilación de todos los programas que pudieran ser necesarios para aquellos establecimientos cuyos alumnos tienen necesidades educativas especiales (NEE). Resultado de ello fue la recopilación de una cantidad considerable de aplicaciones, en su mayoría juegos, lo cual, aunque en un primer lugar pareció muy interesante, complicó bastante la actividad de filtrado y selección de los mismos, ya que no se contaba con la experiencia necesaria, ni con los asesores correspondientes.

Una vez subsanado el inconveniente al consensuar con los docentes de las EEE, se pudo hacer una selección básica de juegos y aplicaciones para incorporarlos en todas las computadoras entregadas a estas escuelas por el UNITEC. Aunque su instalación fue en principio “artesanal”, al no contar con un conjunto de aplicaciones que funcionaran en todas las PCs, siendo necesario instalar y probar cada uno de ellos, se pudo equipar cada computadora con un conjunto básico de programas especiales. El segundo desafío fue buscar una forma de automatizar la instalación de las aplicaciones especiales, y en esta misma automatización poder incorporar selecciones de grupos de programas de acuerdo con la necesidad de cada establecimiento. Esta actividad comenzó buscando una aplicación capaz de realizarlo, hasta encontrar un software adecuado, como Windows Post-Installation Wizard (WPI) (<http://www.wpiw.net/classic/index.html>) con el cual se comenzó a trabajar



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



hasta lograr automatizar prácticamente todas las instalaciones de las aplicaciones que se utilizaban hasta ese momento. No conforme con esto también buscó un software para crear los propios instaladores, y personalizarlos según los requerimientos. Se encontró un software freeware denominado [Bytessence Install Maker](#) con el cual se realizaron los instaladores personalizados, que junto con WPI permiten instalar automáticamente las aplicaciones con las personalizaciones que se necesiten.

Hace tiempo se pudo determinar un grupo seleccionado de aplicaciones para instalar en todas las computadoras, que cubren todas o las principales NEE. El listado de los programas que se instalan actualmente son: Clic 3 , Click-N-Type (ver. 3.03) , Descubrir (ver. 4.0) , Emuclic (ver. 1.6) , Imágenes Impacte 2 (no es un programa sino material) , Kanghoo (ver. 80) , MS On-Screen Keyboard Portable (ver. 2.0) , NVDA portable (ver. 0.6p3.2) , Plaphoons (ver. 470) , Preparados, listos... switch (ver. 1.2), Toca la pantalla (ver. 1.1) , Virtual Magnifying Glass (ver. 3.3.1). Los programas utilizados pertenecen, o bien a la categoría de "software libre", o bien a la de "freeware" (Gratuitos).

En la actualidad, siguiendo con la evolución de la automatización, se está intentando generar un asistente de instaladores (similar al WPI) para que funcione en todos los sistemas operativos, además, del desarrollo de una barra con los accesos directos desde donde llamar a todas las aplicaciones instaladas, que tenga una distinción para que estas aplicaciones se puedan identificar como LabTIC-UNITEC.

Desarrollo de Software: Esta área trabaja en conjunto con el laboratorio UNITEC LATE, desarrollando el software necesario para interactuar con los desarrollos allí realizados. Como aplicación actual se puede mencionar el desarrollo de un driver e interfaz gráfica para el "caballito", juguete adaptado del tipo acción-reacción. Permitiendo la visualización en pantalla de lo que sucede con la parte física.

Dentro de esta área también podemos mencionar el desarrollo de páginas Web: Incluidas las páginas del UNITEC y la cátedra de Trabajo Final. El desarrollo de software para uso interno del laboratorio también es importante, ya que permite agilizar las actividades del mismo.

#### Cursos y Seminarios

Entre otras actividades que se están evaluando realizar a futuro, podemos mencionar el dictado de cursos y seminarios que se relacionen con las actividades antes mencionadas. Para lo cual se está previendo el dictado de cursos para formar alumnos y colaboradores en diferentes áreas de desarrollo, entre ellas, introducción a diferentes lenguajes de



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



programación, seminarios para docentes, como operadores de PC, manejo de las aplicaciones que se entregan, etc. En la actualidad se está desarrollando un curso en el CFAP a cargo de los ingenieros: Martín Ripa, y Antonio Sacco. También han realizado Seminarios avanzados para integrantes del UNITEC y CeTAD como: CodeWarrior, Programación en LabVIEW, etc.

### **UNITEC LABCI: LABORATORIO DE CIRCUITOS IMPRESOS**

#### ***Fundamentos de la línea de trabajo:***

Una vez iniciado el funcionamiento de los laboratorios UNITEC LATE Y UNITEC LABTIC, se vio la necesidad de reflotar el antiguo Laboratorio de Circuitos Impresos, para actuar como soporte de las actividades de ambos grupos en la realización de diferentes desarrollos electrónicos.

También se propone, a mediano plazo, incursionar en tareas de transferencia a través de esta área de trabajo, ya que la realización de circuitos impresos para terceros que los soliciten podría constituirse en una forma sustentable de mantener las actividades de las distintas líneas de trabajo del UNITEC.

### **UNITEC LITAE: LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS APLICADAS A EDUCACIÓN**

#### ***Fundamentos de la línea de trabajo:***

- Transformaciones en las prácticas pedagógicas orientadas a mejorar los procesos de Enseñanza-Aprendizaje con el uso de TIC en educación
- Organización y gestión de procesos educativos mediados por tecnologías.
- Formación en competencias, desempeños y mejoramiento de la calidad educativa aplicados a la enseñanza en Ingeniería en Electrónica. Áreas de aplicación: Microelectrónica, Dispositivos Semiconductores y Electrónica Analógica.

#### ***Tema de trabajo actual***

Mejoramiento de la calidad de la enseñanza en la formación del ingeniero electrónico. Actualmente la línea de trabajo está orientada a:

- incorporación de metodologías didácticas vinculadas al desarrollo de competencias, habilidades y desempeños del alumno de grado de ingeniería en electrónica, incluyendo aprendizaje basado en proyectos y la incorporación de las Tecnologías de la Información



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



y la Comunicación (TIC) y sus recursos, para la enseñanza y el aprendizaje, en el área de la electrónica de dispositivos.

- acercamiento al diseño y simulación de circuitos en electrónica básica para alumnos de escuelas medias

Proyecto: Propuestas pedagógicas mediadas por tecnología para una formación en competencias y desempeños del ingeniero en electrónica. Incorporación del aprendizaje basado en proyectos en asignaturas básicas de grado. Evaluación de estrategias didácticas con incorporación de TIC para mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje. Áreas de aplicación: Microelectrónica, dispositivos semiconductores y electrónica analógica.

Justificación:

Los nuevos estándares educativos en carreras de ingeniería incluyen competencias vinculadas con: creatividad, investigación, innovación, uso de diferentes tecnologías, aplicación de conocimientos a solución de problemas, cuidado del medio ambiente y utilización de energía renovables, entre otros. Se plantea, entonces, la necesidad de adecuar la formación profesional de los jóvenes ingenieros para desenvolverse en la sociedad actual, dominada por los avances científicos y tecnológicos. Esta perspectiva parecería confrontar con el modelo tradicional dominante en el contexto de enseñanza y aprendizaje en ingeniería. Se impone un cambio de paradigma que permita generar métodos de enseñanza y aprendizaje que integren el uso de tecnología con la solución de problemas y el desarrollo de habilidades intelectuales de orden superior en el alumno.

En este contexto se pretende indagar cómo los modelos de enseñanza y aprendizaje clásicos pueden ser resignificados con la inclusión de tecnologías digitales, posibilitando la adecuación del perfil profesional hacia una formación basada en el desarrollo de competencias. Se tomará como caso de estudio la formación del ingeniero en electrónica de la Facultad de Ingeniería de la UNLP.

## **UNITEC CALED: AREA DE ESTUDIOS DE CALIDAD EN EDUCACIÓN Y EN INGENIERÍA**

### ***Fundamentos de la línea de trabajo:***

Llevar adelante tareas de investigación en el área de innovación y mejoramiento de la Calidad en la Educación y entrenamiento en Ingeniería (Educación basada en competencias, evaluación de aprendizajes, barreras al aprendizaje, etc), incorporando las herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Promover desarrollos tecnológicos y asesoramientos a requerimiento de terceros e impulsar tareas de investigación, extensión, asesoramiento y capacitación, basados en los objetivos



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



propuestos. Promover y realizar estudios sobre indicadores para el mejoramiento continuo de la Educación en Ingeniería. Fomentar actividades de transferencia de conocimientos, a través de la capacitación y formación de los miembros de la UID en temas relacionados con las TIC aplicadas a la Educación, otras Tecnologías y al Aseguramiento de la Calidad.

## PROYECTOS

Dentro de la UID UNITEC y sus diferentes líneas de trabajo se desarrollan Proyectos de Investigación y de Extensión Universitaria. Son ejemplo de ello:

**Proyecto de Investigación** Programa de Incentivos **2009/2010**, acreditado y subsidiado por la UNLP: Proyecto Investigación y Desarrollo en tecnologías de la Información y la comunicación (TIC), educación, ingeniería y sistemas de aseguramiento de la calidad (UNITEC), 11/I139.

**Proyecto de Investigación** Programa de Incentivos **2011/2014**, en proceso de acreditación por la UNLP: ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA APLICADA A LA INSTRUMENTACIÓN PARA NEE (NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES) (EINEE) (2011-2014). Este proyecto es un nuevo frente innovador, dentro de las actividades que ya se llevan a cabo en el UNITEC y en sus Laboratorios. Se pretende llevar a cabo la adaptación de tecnologías para las personas con discapacidad y aportar a los docentes de los Establecimientos de Educación Especial elementos didácticos a requerimiento para resolver necesidades educativas especiales (NEE) que permitan la inclusión de niños y jóvenes con diferentes discapacidades, haciendo uso de la Electrónica y la Informática aplicada al desarrollo de instrumentación específica. Promoción de las tecnologías de accesibilidad y la promoción de herramientas y soluciones que faciliten la accesibilidad a la tecnología dentro de un marco dirigido a la mejora de la Calidad Educativa.

Entre los Proyectos de Extensión podemos mencionar los siguientes:

- **Proyecto de Extensión** acreditado de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, presentado en setiembre de **2007**, titulado: Sistemas de Aseguramiento de la Calidad en Educación: Estudio, aplicación, divulgación y asesoramiento en el ámbito educativo. Subsidiado con \$ 5.000 para el año 2008. Informe aprobado por el HCA de la Facultad de Ingeniería de la UNLP el 2 de setiembre de 2009, Año 3 - 21a. Sesión Ordinaria del HCA y elevado al Honorable Consejo Superior de la UNLP.



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



- **Proyecto de Extensión** acreditado, no subsidiado, para el período **2008-2009** de la UNLP, titulado: Sistemas de Aseguramiento de la Calidad en Educación: Estudio, aplicación, divulgación y asesoramiento en el ámbito educativo.
- **Proyecto de Extensión acreditado**, no subsidiado, para el período **2010** de la UNLP, titulado: UNITEC LATE: Laboratorio de Asistencia Técnica a Establecimientos de Educación Especial de la Unidad de Investigación y Desarrollo para la Calidad de la Educación en Ingeniería con orientación en el uso de TIC UNITEC, de la Facultad de Ingeniería de la UNLP. **Este proyecto ha sido subsidiado por la Facultad de Ingeniería de la UNLP con la suma de \$ 6.000,00 y una Beca por 8 meses de \$ 350,00.**
- **Proyecto de Extensión acreditado**, no subsidiado, para el período **2010** de la UNLP, titulado: Lo que vos tirás, para mí es trabajo: SERVICIOS SOCIO-COMUNITARIOS: Barrio el Retiro - Facultad de Ingeniería.. **Este proyecto ha sido subsidiado por la Facultad de Ingeniería de la UNLP con la suma de \$ 6.000,00 y una Beca por 8 meses de \$ 350,00.** Este es un proyecto encaminado al trabajo conjunto y coordinado de la comunidad a través de organizaciones no gubernamentales, con la Facultad de Ingeniería para mejorar las condiciones de vida de la población en situación de vulnerabilidad social y económica y faciliten la conformación o conservación de redes sociales y espacios asociativos locales e interinstitucionales, dirigidos a favorecer la capacidad de intervención en políticas sociales.
- **Proyecto de Extensión acreditado**, subsidiado, para el período **2011** de la UNLP, titulado: UNITEC LATE: Laboratorio de Asistencia Técnica a Establecimientos de Educación Especial de la Unidad de Investigación y Desarrollo para la Calidad de la Educación en Ingeniería con orientación en el uso de TIC UNITEC, de la Facultad de Ingeniería de la UNLP. **Este proyecto ha sido subsidiado por la UNLP con la suma de \$ 18.000,00 y una Beca mensual de \$ 500,00.**

#### **Proyectos de Voluntariado Universitario:**

- *Proyecto de Voluntariado Universitario 2011*, Formando y conectando formadores técnicos secundarios La Enseñanza Técnica ha estado siempre ligada a la continua expansión industrial en la que el país está inmerso formando técnicos con inserción laboral inmediata, en la que cada educando necesita una enseñanza adaptada a sus intereses y aptitudes. La entrega de netbooks a los estudiantes secundarios genera la necesidad de convertirlas en herramientas de enseñanza-aprendizaje en tiempos cortos. Es, por ello, importante entrenar a los alumnos en el manejo de herramientas que son de aplicación



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



directa, a través del desarrollo de cursos y de la implementación de numerosas formas de utilización de las netbooks, para lograr la incorporación de las mismas al aula, mantener en funcionamiento las netbooks y su sistema de interconexión y desarrollar aplicaciones de soporte técnico de las que podrán participar también los alumnos secundarios entrenados a través de las actividades de este voluntariado. Ministerio de Educación de la Nación. Secretaría de Políticas Universitarias. Programa Nacional de Voluntariado Universitario. CONVOCATORIA Específica 2011 Conectar Igualdad.

- **Proyecto de Voluntariado del Bicentenario 2010** Proyecto de Voluntariado Universitario Bicentenario 2010, acreditado período julio 2010-julio 2011: Ayudar a la inclusión de los alumnos con necesidades educativas especiales en la sociedad. Ministerio de Educación de la Nación. Secretaría de Políticas Universitarias. Programa Nacional de Voluntariado Universitario. Año 2010 - CONVOCATORIA DEL BICENTENARIO.
- **Proyecto de Voluntariado Universitario 2009**, Capacitación con fines sociales. Participación de alumnos y docentes del UNITEC. Los docentes Voluntarios que pertenecen a nuestra unidad sirven de asesores para el desarrollo de las tareas de capacitación electrónica e informática. Capacitación técnica a la comunidad con fines sociales. Ministerio de Educación de la Nación. Secretaría de Políticas Universitarias. Programa Nacional de Voluntariado Universitario. CONVOCATORIA 2009.
- **Proyecto de Voluntariado Universitario 2009**, 2º CONVOCATORIA 2009: “Voluntariado Universitario en la Escuela Secundaria”. Educando e incentivando con la recuperación de un automóvil de competición. Participación de alumnos y docentes del UNITEC. Los docentes y alumnos desarrollan una tarea activa realizando no solo las actividades comprometidas sino logrando además una integración de la escuela con distintas unidades y laboratorios de I+D, con cátedras de la facultad para brindar apoyo a los voluntarios alumnos en sus tareas, proyectos de graduación relacionados y becas de extensión. Educando e incentivando con la recuperación de un automóvil de competición. Ministerio de Educación de la Nación Argentina. Secretaría de Políticas Universitarias. Programa Nacional de Voluntariado Universitario. 2º CONVOCATORIA 2009 . “Voluntariado Universitario en la Escuela Secundaria”.

## **DISTINCIONES RECIBIDAS**

La UID UNITEC ha recibido una serie de distinciones que permiten inferir que se halla en el camino indicado para la solución de los problemas que le plantea la comunidad:



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



- “Programa de Inclusión Social del UNITEC, de la Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ingeniería, Dto. De Electrotecnia. UNITEC, evaluado como una de las “70 mejores prácticas presentadas al Premio Presidencial “Prácticas Educativas Solidarias en Educación Superior” 2010 por el Programa Nacional de Educación Solidaria del Ministerio de Educación de la Nación. Setiembre 2010.
- Participación en tres de las 200 Acciones Solidarias del Bicentenario de la Universidad Nacional de La Plata (3 acciones: Actividades en el Barrio El Retiro - Armado de PCs en el UNITEC LATE - Entrega de PC acondicionada en la Escuela de Educación Especial 535 de Los Hornos).
- UNITEC LATE: Declarado de Interés Municipal por el Concejo Deliberante de la Municipalidad de La Plata en agosto de 2009.

## CONCLUSIONES

La práctica educativa inclusiva solidaria llevada a cabo en el UNITEC se basa en resultados de diferentes investigaciones y es insumo de investigación estableciéndose una retroalimentación dialéctica entre ambas, permite recolectar información que luego podrá ser analizada y sistematizada para desarrollo de temas de investigación en Calidad educativa. También, los resultados de estas investigaciones permiten mejorar las intervenciones de los distintos actores en el proceso, realizar innovaciones tecnológicas que permiten mejorar la calidad de vida de las personas con NEE, favorecer el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje en los establecimientos de educación especial, favorecer la integración laboral de personas con diferentes discapacidades, etc. Todo esto es replicable a otros ámbitos de la comunidad en general.

El convenio existente entre el UNITEC y el CeTAD (Centro de Técnicas Analógico y Digitales del Departamento de Electrotecnia de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata) brinda el soporte académico necesario para varias de las tareas de investigación planteadas en áreas de reciente incorporación, como así también para alguna de las tareas planteadas para algunas de las actividades de voluntariado. Este centro se especializa en actividades de investigación en electrónica e informática, concretando



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



transferencias hacia otras instituciones e impulsando la formación de capitales humanos en las áreas de incumbencia de Microtecnologías y Sistemas Reconfigurables.

Toda profesión se caracteriza por dos notas esenciales: el perfeccionamiento propio, ya que permite el desarrollo de las cualidades y potencialidades de la persona, en el marco de la responsabilidad moral, y el servicio a la comunidad, ya que el hombre es un ser social por naturaleza y en sus acciones personales debe procurar el bien de sus semejantes. El ejercicio de la ingeniería que no debe ser ajeno a los problemas sociales de nuestro tiempo, y debe inspirarse en actitudes de servicio, justicia y solidaridad. La actividad de extensión emprendida es una tarea que nos dignifica como personas y docentes, ya que en ella nos encontramos acompañando y orientando alumnos de Ingeniería, de las Escuelas Técnicas Albert Thomas y Juan Bautista Alberdi y del Liceo Víctor Mercante tratando de ayudarlos a incorporar nociones de ética y de responsabilidad profesional, pues el individualismo y la superficialidad de criterio, han traído como consecuencia gravísimos problemas sociales. Uno de los objetivos de la UID UNITEC es ayudar a despertar la conciencia de la necesidad del desarrollo de una ética profesional en el ejercicio de la ingeniería que nos comprometa con el bienestar de las generaciones futuras.

Respecto de la docencia podemos concluir que el manejo de estrategias didácticas para el desarrollo de competencias conlleva un proceso de apertura a nuevas formas de relacionarse con los alumnos, guiando a los estudiantes para que ocupen un rol protagónico en los trabajos de grado que realizan, para que dejen de lado actitudes pasivas y asuman una actitud activa y dinámica para el logro de los objetivos propuestos. Estas experiencias de trabajo permiten a los estudiantes involucrados desarrollar las siguientes competencias: Capacidad de análisis y de síntesis, capacidad de aplicar lo aprendido a un sector laboral real, desarrollar capacidades para gestionar la información recabada y luego elaborada, hacer uso de sus habilidades informáticas, habilidades para redactar informes, manuales, procedimientos, y registros, etc.. Desarrollar habilidades interpersonales manejando satisfactoriamente las habituales entrevistas con diferentes profesionales, desarrollo de un trabajo en equipo, capacidades de comunicación oral y escrita, etc. La experiencia desarrollada constituye una herramienta valiosa para la enseñanza universitaria, tanto para los estudiantes que afianzan sus saberes y desempeño como futuros profesionales, como para los tutores en su papel de orientadores. Se aprovecha el ámbito de la UID UNITEC como recurso y estrategia, y como espacio para la educación y estructura socio-cultural inmersa en un sistema que transmite valores y conocimientos propios de la Universidad.



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



## Bibliografía

- [1] del Valle García, V and Vega, SS. Inserción de la Universidad en la Sociedad. ¿Realidad o Utopía? V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur. 2005.
- [2] Cordero MC, Rapallini JA, Ferrari FA, Staiano MA, Ripa JM, Paús PS. Laboratorio de Asistencia Técnica para establecimientos de Educación Especial. III Congreso Nacional de Extensión Universitaria, Santa Fe, mayo 2009.
- [3] San Martín JL, Cordero MC, Aldasoro RM, Massarutti JH, Isidori AN. La generación de competencias profesionales a través de un trabajo de extensión. Anales de la Sociedad Científica Argentina. Vol. 239, N°2. 2009.
- [4] Ferrari FA, Rapallini JA, Paús PS, Blassetti FH, Staiano MA, Gialonardo JI y Cordero MC, El Proyecto Final como Herramienta de interacción con Organizaciones Públicas. Revista Ingengerare, Fac. de Ingeniería, PUC de Valparaíso, Chile, 2008.
- [5] Pflüger NS, Rapallini JA, Staiano MA, Lozada Villena SE, Cordero MC, Vigencia de la comunicación presencial docente – estudiante. Revista Ingengerare, Fac. de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso (Chile), Octubre 2008.
- [6] Staiano MA, Pflüger NS, Ferrari FA, Blasetti FH, Lozada SE, Paús PS, Rapallini JA, Massarutti JH, SanMartín JL, Isidori AN, Cordero MC. Utilización de las TICs en la formación de profesionales. 6to Congreso Internacional de Educación Superior "UNIVERSIDAD 2008", del 11 al 15 de febrero del 2008 en el Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba.
- [7] San Martín JL, Cordero MC, Aldasoro RM, Massarutti JH, Isidori AN. Implementación de un sistema de gestión en laboratorios de servicio del INIFTA en el marco de Trabajos Prácticos de la Carrera Ingeniería Industrial de la UNLP. VI CAEDI (Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería), Salta 2008.
- [8] Cordero MC, Rapallini JA, Paús PS, Staiano MA, Gialonardo JI, Ferrari FA, Blasetti FH. Educación basada en Competencias en la Cátedra de Proyecto Final de Ingeniería Electrónica. VI CAEDI (Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería), Salta 2008.
- [9] Martínez Pintos, Paús, Staiano, Gialonardo, Ferrari, Rapallini y Cordero. Extensión universitaria y Formación de Competencias a través de un Proyecto basado en la Filosofía de las Normas ISO 9001:2000. XXVIII Jornadas IRAM – UNIVERSIDADES, 2008.
- [10] Staiano MA, M.C. Cordero, P.S. Paús y J.A. Rapallini. Innovación en la Cátedra de Proyecto Final: Su Sistema de Gestión de Aseguramiento de la Calidad. Actas del XXI Congreso de Educación en Ingeniería, 3 al 5 de octubre de 2007, Santiago, Chile.
- [11] Paús, P.; Staiano, M.; Gialonardo, J.I.; Ferrari, F.; Rapallini, J. y Cordero, M.C. Experiencias en la implementación de gestión de la calidad en el seguimiento académico - administrativo de los alumnos de la cátedra de proyecto final. Actas del XXVI Jornadas IRAM – UNIVERSIDADES. 18-19 octubre 2007, Santiago del Estero, Argentina.
- [12] Sacco A. Importancia del software libre en el área de las necesidades especiales. Revista Comunicación & Pedagogía N°226, de España, y en Quaderns Digitals N°53, junio de 2008 (<http://quadernsdigitals.net>)
- [13] J. A. Rapallini, M.A. Staiano, F.A. Ferrari, A. Sacco, M.C. Cordero, M. Tenti, J. Santillán, P. Paletta. Comunicador Pictográfico. Un Proyecto de Electrónica para la Extensión Universitaria. II Congreso de Microelectrónica Aplicada, 2011, La Plata, Argentina.
- [14] P.M. Sartor, Educar para pensar y para trabajar. Ingenieros competentes = Profesionales de excelencia, Experiencias Docentes en Ingeniería, 2007
- [15] Emilio Grande, María Cristina Lozada, Julián Marchueta, José Antonio Rapallini, Miguel Ángel Staiano, María Cristina Cordero, Sistema de respuesta interactiva de bajo costo, diseño e implementación en las aulas 7° Congreso Internacional de Educación Superior "UNIVERSIDAD 2010", 2010 La Habana, Cuba.
- [16] José Antonio Rapallini, María Cristina Cordero, Flavio Atilio Ferrari, Emilio Grande, Miguel Ángel Staiano, José Ignacio Gialonardo, Pablo Paús, Luis Cosentino, Julio Martín Ripa, Julián Marchueta, María Cristina Lozada, Pablo Corrales, Cristian Giambruni Desarrollo social a través de la replicación de actividades extensionistas. , 7° Congreso Internacional de Educación Superior "UNIVERSIDAD 2010", febrero de 2010 en el Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba.
- [17] Lic. Nora Susana Pflüger, Ing. José Antonio Rapallini, Ing. Miguel Ángel Staiano, Ing. Samuel Eduardo Lozada Villena, Ing. Roberto Mario Aldasoro, Ing. José Lino San Martín, Ing. Alberto Nazareno Isidori, Ing. Jorge Horacio Massarutti, Mgr. Ing. María Cristina Cordero, Educación para la Solidaridad. 7° Congreso Internacional de Educación Superior "UNIVERSIDAD 2010", febrero de 2010 en el Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba.
- [18] Julián Marchueta, María Cristina Lozada, Pablo Corrales, Cristian Giambruni, Laura Rapallini, Braian Abelando, Francisco Núñez, Andrés Varetti, Flavio Atilio Ferrari, Miguel Ángel Staiano, Emilio Grande, José Ignacio Gialonardo, Sergio Baldoni, Nora Susana Pflüger, Sara Liliana Cordero, José Antonio Rapallini, María Cristina Cordero, Educación, extensión e investigación en el UNITEC LATE 7° Congreso Internacional de Educación Superior "UNIVERSIDAD 2010", febrero de 2010 en el Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba.
- [19] María Cristina CORDERO, José Antonio RAPALLINI, Flavio Atilio FERRARI, Julio Martín RIPA, Pablo Sebastián PAÚS, Miguel Ángel STAIANO, Sergio BALDONI, Sara Liliana CORDERO, Laboratorio de asistencia técnica a establecimientos de educación especial. X Congreso Iberoamericano de Extensión Universitaria "José Luis Rebellato", ExtenSo 2009: Extensión y sociedad, 5 al 9 de octubre de 2009, Montevideo, Uruguay.
- [20] . M.C. Cordero, J.A. Rapallini, F.A. Ferrari, M.A. Staiano, J.I. Gialonardo, E. Grande, J. Marchueta, M.C. Lozada, P. Corrales, C. Giambruni, B. Abelando, F. Núñez, A. Varetti. Educación y Competencias en el UNITEC LATE: Laboratorio de Asistencia Técnica a Establecimientos de Educación Especial Segundo Congreso Internacional de Educación Media Superior y Superior 'Los jóvenes en la era del conocimiento' (CEMSS2009), 2009.



**XI CONGRESO  
IBEROAMERICANO  
DE EXTENSION  
UNIVERSITARIA**

**INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL**

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA

