

**CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO**  
**Informe Científico<sup>1</sup>**

**PERIODO**<sup>2</sup>: 01-01-2014 al 31-12-2015  
Legajo N°: 378

**1. DATOS PERSONALES**

*APELLIDO:* Abásolo  
*NOMBRES:* María José  
*Dirección Particular: Calle:* N°:  
*Localidad:* Tandil *CP:* 7000 *Tel:*  
*Dirección electrónica:* mjabasologuerrero@gmail.com

**2. TEMA DE INVESTIGACION**

Área temática: Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones  
Título: Ambientes virtuales y aumentados como soporte a los procesos de enseñanza-aprendizaje

**3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA**

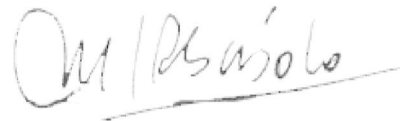
*INGRESO: Categoría:* Adjunto Sin Director *Fecha:* 01-06-2012  
*ACTUAL: Categoría:* Adjunto Sin Director *desde fecha:* 01-06-2012

**4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA**

*Universidad y/o Centro:* Universidad Nacional de La Plata  
*Facultad:* Facultad de Informática  
*Departamento:*  
*Cátedra:* Realidad Aumentada  
*Otros:* III-LIDI Instituto de Investigación en Informática LIDI  
*Dirección: Calle:* 50 y 120 *N°:*  
*Localidad:* La Plata *CP:* 1900 *Tel:* 221 4227707  
*Cargo que ocupa:* Profesor Asociado Dedicación Simple (categorización 3)

**5. DIRECTOR DE TRABAJOS. (En el caso que corresponda)**

*Apellido y Nombres:*  
*Dirección Particular: Calle:* N°:  
*Localidad:* CP: Tel:  
*Dirección electrónica:*



DRA MARIA JOSE ABASOLO  
INVESTIGADORA ADJUNTA CICPBA  
PROFESORA ASOCIADA FAC INF UNLP

.....  
Firma del Director (si corresponde)

.....  
Firma del Investigador

<sup>1</sup> Art. 11; Inc. "e" ; Ley 9688 (Carrera del Investigador Científico y Tecnológico).

<sup>2</sup> El informe deberá referenciar a años calendarios completos. Ej.: en el año 2008 deberá informar sobre la actividad del período 1°-01-2006 al 31-12-2007, para las presentaciones bianuales.

## **6. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.**

*Debe exponerse, en no más de una página, la orientación impuesta a los trabajos, técnicas y métodos empleados, principales resultados obtenidos y dificultades encontradas en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

### ***Orientación impuesta a los trabajos***

Durante los últimos 7 años la temática de investigación se centró en investigar nuevas tecnologías como la Realidad Aumentada, Realidad Virtual, Videojuegos, Interfaces Avanzadas y Televisión Digital Interactiva. El interés central es estudiar las posibles aplicaciones de dichas tecnologías, haciendo especial hincapié en su aplicación como soporte a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se tiene especial interés en utilizar dichas tecnologías para difusión de temáticas relacionadas con el medio ambiente, en particular, la gestión de recursos naturales y la gestión integral de residuos.

### ***Técnicas y métodos empleados***

- Investigación transdisciplinaria con grupos de investigación nacionales y extranjeros por medio de organización de redes de trabajo, para fortalecer la formación de recursos humanos y la investigación conjunta.
- Formación de recursos humanos mediante la organización y dictado de cursos de grado y posgrado, dirección de becarios y tesis
- Desarrollo material y aplicaciones que puedan utilizarse como medios de capacitación y difusión en el ámbito educativo y el público general
- Divulgación al público general sobre las TICs, por medio de organización de jornadas de difusión, aplicaciones interactivas y recursos web.
- Publicación de resultados de investigación en revistas y congresos nacionales e internacionales

### ***Principales resultados obtenidos en el período informado***

- Resumen de publicaciones realizadas en el período:  
co edición de 5 libros con referato, 2 de ellos con la editorial Springer  
co autor de 11 capítulos de libros con referato internacional,  
co autor de 1 artículo en revista con referato internacional,  
co autor de 2 artículos en congresos con referato internacional y 10 artículos en congresos con referato nacional,  
autor de 3 memorias técnicas de proyectos de investigación.  
co autor de 1 registro de software en trámite
- Dictado de:  
3 cursos de posgrado  
1 curso de grado  
5 conferencias divulgativas
- Coordinación de una red temática de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva RedAUTI, financiada por CYTED Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, de la que participan 36 instituciones de 12 países iberoamericanos, desde 2012 a 2015 y aceptada para financiarse en 2016 por Redes IX Ministerio de Educación Argentina
- Dirección de 2 proyectos relacionadas con temáticas medioambientales: SPU Universidad, Diseño y Desarrollo Productivo "TelgoBIT Reciclemos Telgopor" y proyecto de extensión universitaria BasuraCero = Ciudad + Verde
- Participación en 2 proyectos de investigación del III-LIDI de la UNLP.
- Dirección de 1 carrera de postgrado desde 2012, en la Facultad de Informática de la UNLP
- Dirección de dos trabajos finales de grado finalizados, 3 tesis de doctorando en curso y 2 tesis de magister en curso
- Organizador principal de 2 eventos científicos internacionales y participación en comités organizadores y/o científicos de más de 10 eventos nacionales e internacionales

**Dificultades encontradas en el plano científico y material**

Una de las principales dificultades encontradas es en relación a la compra de bibliografía y equipamiento al extranjero.

**Importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia**

Dado que es de prioritario interés tanto provincial como nacional difundir las TICs y su aplicación tanto en el ámbito educativo formal como no formal, incluyendo información al ciudadano, se considera que los trabajos derivados de la investigación pueden ser un aporte relevante.

**7. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.**

**7.1 PUBLICACIONES.** Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en las que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada porque no será tomada en consideración. A cada publicación, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden que figuran en ella, lugar donde fue publicada, volumen, página y año. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparece en la publicación. **La copia en papel de cada publicación se presentará por separado.** Para cada publicación, el investigador deberá, además, aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del trabajo y, para aquellas en las que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.

1

AUTORES	Abásolo, María José; Perales López, Francisco; Bibiloni Coll, Antoni
TÍTULO	Applications and Usability of Interactive TV 4th Iberoamerican Conference, jAUTI 2015 and 6th Congress on Interactive Digital TV, CTVDI 2015 Palma de Mallorca, Spain, October 15–16, 2015 Revised Selected Papers
TIPO PUBLIC.	Editor libro ( 166 páginas)
PUBLICACION	<i>Communications in Computer and Information Science 605, Springer</i> ISBN 978-3-319-38906-6, mayo 2016 <a href="http://www.springer.com/us/book/9783319389066">http://www.springer.com/us/book/9783319389066</a>
RESUMEN	This book constitutes the refereed proceedings of the 4th Iberoamerican Conference on Applications and Usability of Interactive TV, jAUTI 2015, and the 6th Congress on Interactive Digital TV, CTVDI 2015, held in Palma de Mallorca, Spain, in October 2015. The 10 revised full papers and two short papers presented together with an invited talk were carefully reviewed and selected for this volume from 30 accepted submissions. The papers are organized in topical sections on Second Screen Applications Immersive TV; Video Consumption Development Tools; IDTV Interoperability; IDTV User Experience; Audiovisual Accessibility.
CONTRIBUCION	Editora principal junto con profesores de la UIB (España) de esta publicación internacional.

2

AUTORES	Bibiloni Coll, Antoni; Perales Lopez, Francisco José; Oliver Tomàs, Antoni; Abásolo, María José; Mascaró Portells, Miquel; Palmer Rodríguez, Pere Antoni
TÍTULO	Actas de CTVDI 2015 VI Congreso de Televisión Digital Interactiva y jAUTI2015 IV Jornadas Iberoamericanas de difusión y capacitación sobre Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva
TIPO PUBLIC.	Editor libro (337 páginas)
PUBLICACION	<i>Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España, ISBN 978-84-608-5567-5, mayo 2016</i> <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53250">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53250</a>

RESUMEN	Esta publicación es el resultado del cuarto evento internacional de la RedAUTI Red de Aplicaciones y Usabilidad de la TVDI, "jAUTI 2015 IV Jornadas Iberoamericanas de Difusión y Capacitación sobre Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva", realizadas en el mes de octubre de 2015 en Universidad de las Islas Baleares (UIB), España.
CONTRIBUCION	Editora junto con profesores de la UIB (España) de esta publicación que reúne 30 artículos científicos resultado de la investigación de las instituciones participantes de la RedAUTI y algunas instituciones invitadas, sobre aplicaciones y usabilidad de la TVDi. Coordinadora de la RedAUTI CYTED desde 2012 a 2015.

**3**

AUTORES	Miguel Morales Chan, Rocael Hernández Rizzardini, Gonzalo Olmedo, María José Abasolo
TÍTULO	MOOC Introducción a la Televisión Digital Interactiva: Expectativas y Desafíos
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro
PUBLICACION	<i>Bibiloni Coll, Antoni; Perales Lopez, Francisco José; Oliver Tomàs, Antoni; Abásolo, María José; Mascaró Portells, Miquel; Palmer Rodríguez, Pere Antoni Actas de CTVDI 2015 VI Congreso de Televisión Digital Interactiva y jAUTI2015 IV Jornadas Iberoamericanas de difusión y capacitación sobre Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva. Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España, ISBN 978-84-608-5567-5, mayo 2016, pp 157-166</i> <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53250">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53250</a>
RESUMEN	En el presente trabajo se describe el diseño y el desarrollo de un curso masivo abierto en línea (MOOC), como propuesta para promover la creación y masificación de aplicaciones para la televisión digital interactiva basadas en Ginga-NCL, el middleware abierto del sistema Nipo-Brasileño de TV Digital (ISDB-TB). El documento describe una metodología, examina las oportunidades que puede brindar y analiza los diferentes retos relacionados con el diseño de la experiencia de aprendizaje. Se describen las principales características del modelo utilizado en experiencias previas en el proyecto Telescopio, primer repositorio de MOOC en español para América Latina; los aspectos generales considerados para la presentación de los contenidos, el diseño de actividades, métodos de evaluación y comunicación; así como la propuesta para la creación de un repositorio de aplicaciones TVDi que sirva como referencia para motivar el desarrollo de este tipo de recursos.
CONTRIBUCION	Redacción conjunta con miembros del II-LIDI de la UNLP referida al estado del arte de la TVDi en Argentina, en el marco de la RedAUTI de CYTED España que coordina.

**4**

AUTORES	Sabrina Martorelli, Sergio Martorelli, Cecilia Sanz, María José Abásolo, Patricia Pesado
TÍTULO	HistoTV: Primeros pasos hacia una aplicación educativa para TVDi sobre Histología Animal
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro
PUBLICACION	<i>Bibiloni Coll, Antoni; Perales Lopez, Francisco José; Oliver Tomàs, Antoni; Abásolo, María José; Mascaró Portells, Miquel; Palmer Rodríguez, Pere Antoni Actas de CTVDI 2015 VI Congreso de Televisión Digital Interactiva y jAUTI2015 IV Jornadas Iberoamericanas de difusión y capacitación sobre Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva. Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España, ISBN 978-84-608-5567-5, mayo 2016, pp 147-156</i> <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53250">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53250</a>
RESUMEN	La TV digital interactiva se presenta como una alternativa para complementar procesos educativos, facilitando además el acceso a áreas geográficas que no tienen otras posibilidades. En este artículo se presenta un prototipo de una aplicación educativa (HistoTV) que como objetivo general propone una estrategia alternativa para abordar las necesidades de un contexto educativo específico, vinculado a la temática de Histología Animal. La aplicación que aquí se presenta

	constituye una pieza más del conjunto de recursos y materiales educativos digitales destinados a la enseñanza y aprendizaje de la Biología y la Parasitología Animal, que se han venido construyendo en los últimos años. Se orienta a ofrecer un espacio adicional para la observación de preparados microscópicos de tejidos animales de manera tal de ayudar a los alumnos en la identificación de estos tejidos, a partir de las observación de diferentes muestras. Se espera con esta aplicación extender las prácticas realizadas tradicionalmente en el laboratorio, y contribuir en el aprendizaje de los alumnos en la identificación de tejidos animales.
CONTRIBUCION	Redacción conjunta con miembros del II-LIDI de la UNLP referida al estado del arte de la TVDi en Argentina, en el marco de la RedAUTI de CYTED España que coordina.

**5**

AUTORES	Verónica Artola, Cecilia Sanz, María José Abásolo
TÍTULO	Experiencias de TVDI en Argentina
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro
PUBLICACION	<i>Bibiloni Coll, Antoni; Perales Lopez, Francisco José; Oliver Tomàs, Antoni; Abásolo, María José; Mascaró Portells, Miquel; Palmer Rodríguez, Pere Antoni</i> <i>Actas de CTVDI 2015 VI Congreso de Televisión Digital Interactiva y jAUTI2015 IV Jornadas Iberoamericanas de difusión y capacitación sobre Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva. Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España, ISBN 978-84-608-5567-5, mayo 2016, pp319-326</i> <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53250">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53250</a>
RESUMEN	En este trabajo se presenta una recopilación de experiencias y aplicaciones que se están desarrollando en Argentina en vinculación con la televisión digital interactiva (TVDI) y se las contextualiza en la realidad actual de este país respecto a la temática. Al mismo tiempo, para poder realizar un análisis de las aplicaciones abordadas en el trabajo, se las clasifica a partir de algunos ejes definidos como su tipo de interactividad, si está ligada a la programación o no, y su objetivo (educativo, salud, información). Se analizan los algunos resultados de manera tal de dar cuenta del estado del tema en este país y se obtienen conclusiones.
CONTRIBUCION	Redacción conjunta con miembros del II-LIDI de la UNLP referida al estado del arte de la TVDi en Argentina, en el marco de la RedAUTI de CYTED España que coordina.

**6**

AUTORES	Filip Bojanovic, Cristina Manresa-Yee, Maria José Abásolo, Martin Larrea and Cecilia Sanz
TÍTULO	Get Closer to Activate It! An Educational Tool for People with Multiple Disabilities
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro
PUBLICACION	<i>XXI CONGRESO ARGENTINO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN CACIC 2015: OCTUBRE 2015, UNNOBA, JUNÍN, ARGENTINA, ISBN 978-987-3724-37-4, pp 304-311</i> <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/50028">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/50028</a>
RESUMEN	This paper presents an interactive system which offers multimodal feedback to users with severe to profound disabilities to improve their relationship with the environment allowing them to control it. The system is based on the information provided by a distance sensor connected to an Arduino board. The distance information is based on the position of the user's hand, and it is then passed to six different action/reaction applications which offer motivation and engage users to train intentional motor movements of their upper body limbs and to improve their relationship with the environment.
CONTRIBUCION	Redacción conjunta de la publicación junto con miembros de la Universidad de las Islas Baleares (España), resultado de proyectos de investigación conjunta como el proyecto FRIVIG Formación de Recursos Humanos e Investigación en Visión por Ordenador e Informática Gráfica financiado por la AECI

7

AUTORES	Lucas Borrelli, María J. Abásolo
TÍTULO	Visualización 3D de Terrenos Multiresolución basada en Shader Model 5
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro
PUBLICACION	<i>XXI CONGRESO ARGENTINO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN CACIC 2015: OCTUBRE 2015, UNNOBA, JUNÍN, ARGENTINA, ISBN 978-987-3724-37-4, pp 252-261</i> <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/50028">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/50028</a>
RESUMEN	Este artículo presenta un nuevo algoritmo de visualización de terrenos multiresolución que emplea los últimos avances de la GPU. En su diseño se aplica un criterio de selección de nivel de detalle que considera la percepción que tendrá el usuario de la rugosidad particular de cada zona del terreno. Además, se incorporan las capacidades de teselado por hardware de la GPU correspondientes a Shader Model 5, y se implementa un mecanismo de geomorphing creando transiciones suavizadas entre distintos niveles de detalle. La técnica realiza una representación multiresolución eficiente y escalable. Los resultados obtenidos posibilitan su utilización en aplicaciones interactivas que requieren de la visualización de terrenos en tiempo real para aplicaciones 3D.
CONTRIBUCION	El artículo presenta los resultados de la tesis de grado para obtener el título de Licenciado en Sistemas de la Fac. de Informática de la UNLP, dirigida y aprobada.

8

AUTORES	A.De Giusti, M.J. Abásolo, M. Naiouf, S. Castro, R. Guerrero
TÍTULO	Computer Graphics and Vision Labs in Argentina
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro
PUBLICACION	<i>Proceedings of WSCG 2015 23rd International Conference in Central Europe on Computer Graphics, Visualization and Computer Vision. Union Agency Science Press, República Checa, junio 2015 ISBN 978-80-86943-72-5, pp 117-120</i> <a href="http://wscg.zcu.cz/WSCG2015/CSRN-2503.pdf">http://wscg.zcu.cz/WSCG2015/CSRN-2503.pdf</a>
RESUMEN	This article describes the Computer Graphics and Vision research that are being developed by three universities' laboratories in Argentina: III-LIDI Institute of Computing Research at National University of La Plata, VyGLab Visualization and Computer Graphics Laboratory at South National University, and CGLab Computer Graphics Laboratory at National University of San Luis.
CONTRIBUCION	Coordina la redacción conjunta del artículo colaborativo entre tres laboratorios argentinos que trabajan en el área computación gráfica y visión por computador.

9

AUTORES	A.Mitaritonna, M.J. Abásolo
TÍTULO	Improving Situational Awareness in Military Operations using Augmented Reality
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro
PUBLICACION	<i>Proceedings of WSCG 2015 23rd International Conference in Central Europe on Computer Graphics, Visualization and Computer Vision. Union Agency Science Press, República Checa, junio 2015 ISBN 978-80-86943-72-5, pp 53-58</i> <a href="http://wscg.zcu.cz/WSCG2015/CSRN-2503.pdf">http://wscg.zcu.cz/WSCG2015/CSRN-2503.pdf</a>
RESUMEN	During military operations, the battlefields become fractured zones where the level of confusion, noise and ambiguity impact on achieving tactical objectives. Situational Awareness (SA) becomes a challenge because the unstable perception of the situation leads to a degraded understanding that disables the soldier in projecting the proper results. To meet this challenge various military projects have focused their efforts on designing integrated

	digital system to support decision-making for military personnel in unknown environments. This paper presents the state of art of military systems using Augmented Reality (AR) in the battlefield.
CONTRIBUCION	Dirige al doctorando que presenta resultados de la primera fase de su investigación.

**10**

AUTORES	María José Abásolo, Gisela Urrutia
TÍTULO	Empresa + Verde: Cómo aplicar las 3R en las empresas
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro
PUBLICACION	<i>Maria dos Santos Alfonso y Rosa María Torres Sánchez (eds) Enfoques Interdisciplinarios para la Sustentabilidad del Ambiente. Editorial Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental, 2015. ISBN 978-987-46096-1-8, pp 612-617</i> <a href="http://aa2015.com.ar/wp-content/themes/AA2015/Enfoques-Interdisciplinarios-para-la-Sustentabilidad-del-Ambiente.pdf">http://aa2015.com.ar/wp-content/themes/AA2015/Enfoques-Interdisciplinarios-para-la-Sustentabilidad-del-Ambiente.pdf</a>
RESUMEN	En la ciudad de Tandil se producen diariamente 130 toneladas de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) que se disponen en un relleno sanitario. Recientemente el gobierno ha habilitado un Punto Limpio Municipal (PLM) donde los ciudadanos pueden acercar sus desechos reciclables. Los mismos son retirados por diferentes Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) que gestionan los residuos reciclables. Esto posibilita la promoción de acciones para el desarrollo sostenible que involucren la separación en origen de los RSU con el beneficio de disponer menos residuos en el relleno sanitario, convertir los residuos en materias primas y contribuir al beneficio económico de las OSC gestoras. El contexto local se completa con la ley provincial N° 13592 y reglamentaciones del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) que promueven el beneficio ambiental así como la inclusión social. Se crea el programa “Empresas + Verdes”, fomentado por la OSC PuntoVerde Tandil, con el objetivo de involucrar a las empresas locales en acciones de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) para aplicar la propuesta 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar) para utilizar eficientemente la energía, disminuir la contaminación y generación de residuos, y gestionar adecuadamente los mismos. La metodología empleada se basa en la Evaluación del Ciclo de Vida de productos y servicios, que consta de las siguientes etapas: definición de objetivos, definición del alcance, análisis de inventario, evaluación del impacto.
CONTRIBUCION	Directora de la tesista de grado que figura como segunda autora de esta publicación que resume su trabajo final para obtener el grado de Licenciatura en Administración de Empresas

**11**

AUTORES	María José Abásolo, Raoni Kulesza
TÍTULO	Applications and Usability of Interactive TV Third Iberoamerican Conference, jAUTI 2014, and Third Workshop on Interactive Digital TV, Held as Part of Webmedia 2014, João Pessoa, PB, Brazil, November 18-21, 2014. Revised Selected Papers
TIPO PUBLIC.	Editor libro (151 páginas)
PUBLICACION	<i>Communications in Computer and Information Science 389, Springer</i> <i>ISBN 978-3-319-22656-9 , junio 2015</i> <a href="http://www.springer.com/us/book/9783319226552">http://www.springer.com/us/book/9783319226552</a>
RESUMEN	This book constitutes the refereed proceedings of the Third Iberoamerican Conference on Applications and Usability of Interactive TV, jAUTI 2014, and the Third Workshop on Interactive Digital TV, WTVDI 2014, held as part of Webmedia 2014, João Pessoa, Brazil, in November 2014. The 10 revised full papers presented were carefully reviewed and selected from 26 submissions. The papers are organized in topical sections on IDTV overview; IDTV development tools; IDTV evaluation and testing; IDTV accessibility and usability.
CONTRIBUCION	Editora principal junto con profesor de la UFPB (Brasil) de esta publicación internacional.

**12**

AUTORES	María José Abásolo, Raoni Kulesza
TÍTULO	Libro de jAUTI2014 III Jornadas de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva
TIPO PUBLIC.	Editor libro (209 páginas)
PUBLICACION	UNLP, Argentina, ISBN 978-950-34-1188-9, abril 2015 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/44899">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/44899</a>
RESUMEN	Esta publicación es el resultado del tercer evento internacional de la RedAUTI Red de Aplicaciones y Usabilidad de la TVDI "jAUTI2014 III Jornadas Iberoamericanas de Difusión y Capacitación sobre Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva", realizadas en el marco de WebMedia 2014, en el mes de noviembre de 2014 en la Universidade Federal de Paraíba (UFPB), Brasil.
CONTRIBUCION	Editora principal de la publicación realizada en conjunto con UFPB (Brasil), que reúne 26 artículos científicos resultado de la investigación de las instituciones participantes de la RedAUTI y algunas instituciones invitadas, sobre aplicaciones y usabilidad de la TVDi. Coordinadora de la RedAUTI CYTED desde 2012 a la actualidad.

**13**

AUTORES	María José Abásolo, Carlos De Castro Lozano
TÍTULO	Anales de jAUTI2013 II Jornadas de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva
TIPO PUBLIC.	Editor libro (375 páginas)
PUBLICACION	CITEC - Universidad de Córdoba, Córdoba, España, ISBN 978-84-697-0302-1, mayo 2014 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/35693">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/35693</a>
RESUMEN	Esta publicación es el resultado del segundo evento internacional de la RedAUTI Red de Aplicaciones y Usabilidad de la TVDI " jAUTI2013 II Jornadas Iberoamericanas de Difusión y Capacitación sobre Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva", realizadas en el mes de septiembre de 2013 en el CITEC de la Universidad de Córdoba (UCO), España.
CONTRIBUCION	Editora principal de la publicación, realizada en conjunto con UCO (España), que reúne 29 artículos científicos resultado de la investigación de las instituciones participantes de la RedAUTI y algunas instituciones invitadas, sobre aplicaciones y usabilidad de la TVDi. Coordinadora de la RedAUTI CYTED desde 2012 a la actualidad.

**14**

AUTORES	Sebastián Barbieri, María José Abásolo, Graciela Santos
TÍTULO	Accesibilidad a la TVDi mediante Interfaces Cerebro Computador
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro
PUBLICACION	M.J.Abásolo, C.de Castro. Anales de jAUTI2013 II Jornadas de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva, pp.152-159, RedAUTI, Universidad de Córdoba, Córdoba, España, ISBN 978-84-697-0302-1, 2014, pp 152-159 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/35693">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/35693</a>
RESUMEN	En el presente trabajo se recopilan diferentes aplicaciones que utilizan Interfaces Cerebro Computador (ICC) y pueden ser utilizadas para fomentar la accesibilidad a la Televisión Digital Interactiva (TVDi) a personas con grados avanzados de discapacidad motriz. Entre las aplicaciones accesibles mediante ICC se encuentran el ingreso de texto, y su implementación dentro de un contexto de TVDi, el control domótico y el control de la TV, y la interacción con video juegos y ambientes virtuales.
CONTRIBUCION	Redacción conjunta de una publicación resumen de estado del arte de la TVDi y las ICC junto con investigadores del Grupo de Educacion en Ciencias con



	Tecnologías (EcientTec) de la UNICEN, , y en el marco de la RedAUTI de CYTED España que coordina. Deriva de la investigación que codirige junto al tercer autor, del doctorando que figura como primer autor.
--	---

**15**

AUTORES	Alejandra Zangara, Cecilia Sanz, María José Abásolo
TÍTULO	Modelos de educación a distancia y producción de materiales educativos. El caso de la TVDI.
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro
PUBLICACION	<i>M.J.Abásolo, C. de Castro. Anales de JAUTI2013 II Jornadas de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva, pp.315-322, RedAUTI, Universidad de Córdoba, Córdoba, España, ISBN 978-84-697-0302-1, 2014, pp315-322</i> <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/35693">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/35693</a>
RESUMEN	Este trabajo presenta un modelo conceptual para relacionar los modelos institucionales que ha tomado la educación a distancia desde su nacimiento hasta su consolidación, producto del arribo de las nuevas tecnologías digitales, y la producción de materiales educativos. En este sentido, se analizan los componentes propios de la teoría de distancia transaccional de la educación a distancia: estructura, diálogo y autonomía del estudiante y, dentro de estos componentes, la interactividad, personalización y asistencia al estudiante. Asimismo, se analizan estos componentes en referencia a la televisión digital interactiva, y se presentan algunas perspectivas que podrían tenerse en cuenta en la producción de materiales educativos en este campo.
CONTRIBUCION	Redacción conjunta de una publicación con otros investigadores del III-LIDI del área de Tecnologías Aplicadas a Educación, en particular de la TVDi, y en el marco de la RedAUTI de CYTED España que coordina.

**16**

AUTORES	María José Bouciguez, Graciela Santos. María José Abásolo
TÍTULO	Towards the use of video games for learning: a survey about video games preferences of Engineering Students
TIPO PUBLIC.	Artículo revista (referato internacional)
PUBLICACION	<i>Journal of Computer Science &amp; Technology; vol. 14, no. 1, p. 25-31, ISSN 1666-6038, abril 2014</i> <a href="http://journal.info.unlp.edu.ar/journal/journal38/papers/JCST-Apr14-4.pdf">http://journal.info.unlp.edu.ar/journal/journal38/papers/JCST-Apr14-4.pdf</a>
RESUMEN	Video games are now a widespread cultural practice, especially among young people, making them an ideal medium for the design of learning processes. In order to design educational technologies that provide teaching support we must first understand the practices developed by the young with computers and especially with video games. The aim of the present study is therefore to learn about the experience and expectations about video games among students, particularly engineering students. The results are going to be considered in the design of educational technologies based on interactive virtual environments that mediate the learning processes, particularly in physics course of engineering studies.
CONTRIBUCION	Redacción conjunta de la publicación derivada de la investigación realizada por la doctoranda becaria de Conicet tipo II que figura como primera autora, dirigida en conjunto con el segunda autora.

**17**

AUTORES	María José Abásolo, Cristian García Bauza, Marcos Lazo, Juan P. D'Amato, Marcelo Vénere, Armando De Giusti, Cristina Manresa-Yee, Ramon Mas-Sansó
TÍTULO	<i>From a serious training simulator for ship maneuvering to an entertainment simulator</i>
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro, en prensa (referato internacional)
PUBLICACION	<i>Lecture Notes in Computer Science 8563 VIII Conference on Articulated Motion and Deformable Objects AMDO 2014, Springer-Verlag, Heidelberg, ISBN 978-3-319-08849-5, 2014</i>

RESUMEN	<i>Abstract. This paper presents a ship-handling entertainment simulator that was developed to be used as a virtual reality experience in science exhibitions. It is a low-cost implementation that allows navigating a ship through a simple interface. Realistic 3D graphics area projected on a three panel screen implemented with computer monitors or HD LED TV. This simulator is an adaptation of a previous set of serious ship handling training simulators -called MELIPAL- that were developed for the Argentina Army. We describe how we adapted the original simulator to the new entertainment version, particularly the system architecture, the hardware, the 3D visualization and the user interface aspects.</i>
CONTRIBUCION	Redactora principal de la publicación. Codirección de becario que implementó el simulador de entretenimiento de maniobras de barco descrito en el artículo, en el marco del proyecto FRIVIG, financiado por AECEI (España), conjunto entre UNLP, UNICEN y UIB (España) entre los años 2010 y 2013.

**7.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN.** *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden en que figurarán en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el investigador deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

**7.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION.** *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que han sido enviados. Adjuntar copia de los manuscritos.*

**7.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION.** *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.*

**7.5 COMUNICACIONES.** *Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).*

18

AUTORES	María José Abásolo, Alejandro Mitaritonna, María José Bouciguez, Natalia Encina, Mario Vicenzi, Armando De Giusti, Marcelo Naiouf, Javier Giacomantone, Cristina Manresa-Yee
TÍTULO	Realidad Aumentada, Realidad Virtual, Interfaces Avanzadas, Juegos Educativos
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XVIII Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2016</i> , Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-950-698-377-2, pp 375-382 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/52766">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/52766</a>

19

AUTORES	María José Abásolo, Armando De Giusti, Cecilia Sanz, Patricia Pesado, Sabrina Martorelli, Verónica Artola, Marcelo Naiouf, Alejandra Zangara, Graciela Santos, Sandra Casas
TÍTULO	Red AUTI Red de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva (TVDi)
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XVIII Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2016</i> , Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-950-698-377-2, pp 1008-1014 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/52766">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/52766</a>

**20**

AUTORES	Luciano Lorenti, Lucía Violini, Javier Giacomantone, María José Abásolo, Oscar Bria, Marcelo Naiouf, Armando De Giusti
TÍTULO	Generación de Características y Reconocimiento Estadístico de Patrones
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XVIII Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2016</i> , Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-950-698-377-2, pp 361-364 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/52766">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/52766</a>

**21**

AUTORES	Gisela Urrutia, Mónica Jugón, María José Abásolo
TÍTULO	1128   Empresa + Verde: articular para generar más responsabilidad social
TIPO PUBLIC.	Artículo ponencia
PUBLICACION	V Jornada de Extensión de Mercosur, 19-20 mayo 2016, Tandil, Argentina. <a href="http://www.extension.unicen.edu.ar/web/jem/ponencias/">http://www.extension.unicen.edu.ar/web/jem/ponencias/</a>

**22**

AUTORES	María José Abásolo, Armando De Giusti, Francisco Perales, Graciela Santos, Marcelo Naiouf, Sandra Casas, M. Cambarieri, Cecilia Sanz, Daniel González
TÍTULO	Red AUTI Red de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva (TVDi)
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XVII Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2015</i> , Universidad Nacional de Salta, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-987-633-134-0 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46347">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46347</a>

**23**

AUTORES	María José Abásolo, Alejandro Mitaritonna, Natalia Encina, Mario Vicenzi, Lucas Borelli, Armando De Giusti, Marcelo Naiouf, Javier Giacomantone
TÍTULO	Realidad Aumentada y Realidad Virtual
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XVII Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2015</i> , Universidad Nacional de Salta, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-987-633-134-0 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/45666">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/45666</a>

**24**

AUTORES	Javier Giacomantone, Lucía Violini, Luciano Lorenti, María José Abásolo, Oscar Bria, Marcelo Naiouf, Armando De Giusti
TÍTULO	Generación de Características, Análisis de Imágenes y Reconocimiento de Patrones con restricciones temporales
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)

PUBLICACION	<i>Actas de XVII Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2015</i> , Universidad Nacional de Salta, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-987-633-134-0 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46139">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46139</a>
-------------	--

**25**

AUTORES	Adriana Fachal, Cecilia Sanz, María José Abásolo
TÍTULO	Acompañamiento del Aprendizaje a Personas con Necesidades Especiales de Audición
TIPO PUBLIC.	Ponencia (presentación PPT) <a href="http://issuu.com/fundacionfree/docs/fachalexposicioncongreso">http://issuu.com/fundacionfree/docs/fachalexposicioncongreso</a>
PUBLICACION	Anales de 11° CIIEE Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Especial, Fundación Free, Montevideo, Uruguay, 14 al 16 de mayo 2015 <a href="http://capacidad.es/ciiee/index.php/using-joomla/extensions/components/content-component/article-category-list/24-joomla">http://capacidad.es/ciiee/index.php/using-joomla/extensions/components/content-component/article-category-list/24-joomla</a>

**26**

AUTORES	María José Abásolo, Gisela Urrutia
TÍTULO	Empresa+Verde: cómo aplicar las 3R en la empresa
TIPO PUBLIC.	Resumen ponencia congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	Argentina y Ambiente 2015. Libro de Resúmenes del II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Ambiental ISBN 978-987-46096-0-1 <a href="http://aa2015.com.ar/wp-content/themes/AA2015/Libro-de-Resumenes-AA2015.pdf">http://aa2015.com.ar/wp-content/themes/AA2015/Libro-de-Resumenes-AA2015.pdf</a>

**27**

AUTORES	María José Abásolo, Alejandro Mitaritonna, Javier Giacomantone, Armando De Giusti, Marcelo Naiouf, Francisco Perales, Cristina Manresa, Marcelo Vénere, Cristian García Bauza
TÍTULO	<i>Realidad Virtual, Realidad Aumentada y TVDi</i>
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XVI Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2014</i> , Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, Ushuaia, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-950-34-1084-4, 2014 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/41310">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/41310</a>

**28**

AUTORES	Graciela Santos, María José Abásolo, María José Bouciguez, Andrea Miranda, Gabriela Cenich, Sebastián Barbieri
TÍTULO	<i>Desafíos de las tecnologías emergentes y la alfabetización digital</i>
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XVI Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2014</i> , Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, Ushuaia, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-950-34-1084-4, 2014 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/43886">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/43886</a>

**29**

AUTORES	Javier Giacomantone, Lucía Violini, Luciano Lorenti, Marcelo Naiouf, Oscar Bria, María José Abásolo
TÍTULO	<i>Reconocimiento de Patrones y Generación de Características con Restricciones Temporales</i>
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XVI Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2014</i> , Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, Ushuaia, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-950-34-1084-4, 2014 <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/43126">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/43126</a>

**7.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS.** *Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda.1*

- Memoria REDAUTI Red de Aplicaciones y Usabilidad de la TVDi. CYTED España Instituciones: UNLP y otras  
Participantes: María José Abasolo (coordinadora), A De Giusti y otros. Período informado: año 2015  
Fecha de cumplimentación: enero 2016  
URL <https://drive.google.com/folderview?id=0BzYulurQDKVmUlhCMWM5WFhBM00&usp=sharing>
- Memoria REDAUTI Red de Aplicaciones y Usabilidad de la TVDi. CYTED España Instituciones: UNLP y otras  
Participantes: María José Abasolo (coordinadora), A De Giusti y otros. Período informado: año 2014  
Fecha de cumplimentación: enero 2015  
URL <https://drive.google.com/folderview?id=0BzYulurQDKVmaG9JUFRXcURNdk0&usp=sharing>
- Memoria REDAUTI Red de Aplicaciones y Usabilidad de la TVDi. CYTED España Instituciones: UNLP y otras  
Participantes: María José Abasolo (coordinadora), A De Giusti y otros. Período informado: año 2013  
Fecha de cumplimentación: enero 2014  
URL <https://drive.google.com/folderview?id=0BzYulurQDKVmSnh0TVILS0lubTg&usp=sharing>

**8. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.**

**8.1 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS.** *Describir la naturaleza de la innovación o mejora alcanzada, si se trata de una innovación a nivel regional, nacional o internacional, con qué financiamiento se ha realizado, su utilización potencial o actual por parte de empresas u otras entidades, incidencia en el mercado y niveles de facturación del respectivo producto o servicio y toda otra información conducente a demostrar la relevancia de la tecnología desarrollada.*

**8.2 PATENTES O EQUIVALENTES.** *Indicar los datos del registro, si han sido vendidos o licenciados los derechos y todo otro dato que permita evaluar su relevancia.*

- VisTerraGPU:Software para visualización de terrenos 3D en tiempo real utilizando la GPU  
Autores: Lucas Borrelli, M. J. Abásolo  
Registro de software, en trámite. Derechos: Facultad de Informática, UNLP  
Resumen: IMPLEMENTACIÓN DE UN ALGORITMO QUE TOMA COMO DATOS DE ENTRADA LOS DATOS DE ALTURAS Y UNA FOTOGRAFIA AEREA DE UN TERRENO REAL, ELABORA UNA ESTRUCTURA DE DATOS MULTIRESOLUCIÓN PARA LUEGO VISUALIZAR UN MODELO TRIDIMENSIONAL TEXTURADO EL CUAL PUEDE NAVEGARSE Y EN TIEMPO REAL SE ADAPTA EL NIVEL DE RESOLUCIÓN ÓPTIMO A MOSTRAR EN CADA FRACCIÓN DE TERRENO, TOMANDO COMO PARÁMETROS LA DISTANCIA DEL OBSERVADOR AL TERRENO VISUALIZADO Y EL NIVEL DE ERROR ACEPTADO PARA LA VISUALIZACIÓN

**8.3 PROYECTOS POTENCIALMENTE TRANSFERIBLES, NO CONCLUIDOS Y QUE ESTAN EN DESARROLLO.** *Describir objetivos perseguidos, breve reseña de la labor realizada y grado de avance. Detallar instituciones, empresas y/o organismos solicitantes.*

**8.4 OTRAS ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS CUYOS RESULTADOS NO SEAN PUBLICABLES** *(desarrollo de equipamientos, montajes de laboratorios, etc.).*

- Montaje de equipamiento del III-LIDI con hardware para un laboratorio de Visión por Computador e Informática Gráfica, con financiamiento del proyecto FRIVIG (AECI) (originalmente solicitado y adjudicado por la investigadora, llevado a cabo entre 2010-2014):
  - 1 cámara de tiempo de vuelo MESA SR4000
  - 1 gafas de realidad virtual con tracking Vusix Wrap 920 VR Bundle
  - 1 gafas de realidad aumentada "video see-through" Vuzix Wrap 920AR
  - 2 computadoras con tarjetas gráficas Geforce GTX 690
  - 3 TV LED 42" con soporte HDMI1.4 y 120 Hz
  - 1 kit Nvidia con gafas 3D
  - 3 tablet PCs

**8.5 Sugiera nombres (e informe las direcciones) de las personas de la actividad privada y/o pública que conocen su trabajo y que pueden opinar sobre la relevancia y el impacto económico y/o social de la/s tecnología/s desarrollada/s.**

- Ing. Armando De Giusti . Facultad de Informática, UNLP

**9. SERVICIOS TECNOLÓGICOS.** Indicar qué tipo de servicios ha realizado, el grado de complejidad de los mismos, qué porcentaje aproximado de su tiempo le demandan y los montos de facturación.

- Título: Empresa + Verde. Cómo aplicar las 3R en tu empresa  
 Tipo de servicio: asesoramiento a empresas locales de Tandil  
 Descripción: metodología para poner en práctica una serie de acciones para reducir el uso de energía y gestionar adecuadamente los residuos producidos por la empresa  
 Empresas asesoradas: CoreWorking, Dolo Group, Grupo Assa, Cámara Empresaria, Q4Tech

**10. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:**  
**10.1 DOCENCIA**

- Título: Curso de Realidad Aumentada  
 Autores: María José Abásolo  
 Evento: Curso de doctorado Facultad de Informática, UNLP. Impartida por M.J.Abásolo  
 Lugar y fecha: La Plata, julio-diciembre 2015  
 Tipo de publicación: material docente del curso, formato presentación Slideshare  
 Módulo 1 Introducción a la Realidad Aumentada <http://www.slideshare.net/mjabasolo/introduccion-a-realidad-aumentada>  
 Módulo 2 Dispositivos de E/S para Realidad Aumentada <http://www.slideshare.net/mjabasolo/modulo-2-dispositivos-de-entrada-y-salida>  
 Módulo 3 Fundamentos teóricos de RA <http://www.slideshare.net/mjabasolo/curso-realidad-aumentada-modulo-3-fundamentos>  
 Módulo 4 Librerías y software de authoring de RA <http://www.slideshare.net/mjabasolo/m4-librerias-y-software-de-authoring-de-ra>

**10.2 DIVULGACIÓN**

- Título: Problemática de los residuos tecnológicos  
 Autores: María José Abásolo, Sebastián Barbieri  
 Lugar y fecha: junio 2016  
 Tipo de publicación: Dossier sobre Residuos Electrónicos, UNICEN Divulga  
<http://www.unicen.edu.ar/content/problem%C3%A1tica-de-los-residuos-tecnol%C3%B3gicos>
- Título: Empresa+Verde  
 Autores: María José Abásolo  
 Evento: Café Verde, Semana del Medio Ambiente  
 Lugar y fecha: Cámara Empresaria Tandil, junio 2016  
 Tipo de publicación: material de la conferencia  
<http://www.slideshare.net/mjabasolo/empresaverde>

- Título: Hogar+Verde  
Autores: María José Abásolo  
Evento: Conferencia en Ciclo de ECO charlas, Asociación Civil PuntoVerdeTandil  
Lugar y fecha: Tandil, septiembre 2014  
Tipo de publicación: material de la conferencia, formato presentación Slideshare  
<http://www.slideshare.net/mjabasolo/eco-charla-4-hogarverde-mjabasolo-puntoverdetandil>
- Título: Empresa+Verde  
Autores: María José Abásolo  
Evento: Conferencia en Ciclo de ECO charlas, Asociación Civil PuntoVerdeTandil  
Lugar y fecha: Tandil, agosto 2014  
Tipo de publicación: material de la conferencia  
<http://www.slideshare.net/mjabasolo/eco-charla-3-de-puntoverde-tandil-las-3-r-que-y-donde-reciclo-en-tandil-julio-2014>
- Título: La 3R Reducir+Reutilizar+Reciclar  
Autores: María José Abásolo  
Evento: Conferencia en Ciclo de ECO charlas, Asociación Civil PuntoVerdeTandil  
Lugar y fecha: Tandil, abril 2014  
Tipo de publicación: material de la conferencia, formato presentación Slideshare  
<http://www.slideshare.net/mjabasolo/puntoverdetandil-eco-charla-1-las-3-r-que-y-donde-reciclo-en-tandil>

**11. DIRECCION DE BECARIOS Y/O INVESTIGADORES.** *Indicar nombres de los dirigidos, Instituciones de dependencia, temas de investigación y períodos.*

**12. DIRECCION DE TESIS.** *Indicar nombres de los dirigidos y temas desarrollados y aclarar si las tesis son de maestría o de doctorado y si están en ejecución o han sido defendidas; en este último caso citar fecha.*

- Candidato a doctor: Ing. María José Bouciguez. Título de tesis doctoral: *Ambientes virtuales altamente interactivos basados en videojuegos y simulaciones para la educación en ciencias.* Institución: Facultad de Informática, UNLP. En curso
- Candidato a doctor: Mg. Alejandro Mitaritonna. Título de tesis doctoral: *Desarrollo de Framework de Realidad Aumentada como soporte cognitivo para la mejora de la conciencia situacional.* Institución: Facultad de Informática, UNLP. En curso
- Candidato a doctor: Mg. Adriana Fachal. Título de tesis doctoral: *Aplicaciones educativas para hipoacusicos.* Institución: Facultad de Informática, UNLP. En curso
- Candidato a magister: Natalia Enzina. Título de tesis magister: *Evaluación de browsers de realidad aumentada para apoyar procesos de enseñanza -aprendizaje* Institución: Facultad de Informática, UNLP. En curso
- Candidato a magister: Mario Vicenzi. Título de tesis magister: *La Realidad Aumentada en la educación. Vigencia, proyecciones y límites* Institución: Facultad de Informática, UNLP. En curso
- Tesista de grado: Lucas Borrelli. Título tesina de grado Licenciatura en Informática: *Visualización 3D de terrenos multiresolución.* Institución: Facultad de Informática, UNLP. Finalizada, defendida en febrero 2015, nota 10 (diez)
- Tesista de grado: Gisela Urrutia. Título tesina de grado Licenciatura en Administración de Empresas: *Empresa + Verde. Cómo aplicar las 3R en la empresa.* Institución: Facultad de Económicas, UNICEN. Finalizada junio 2016

**13. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTÍFICAS.** *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*

REUNION CIENTÍFICA	AMDO 2016. IX Conference on Articulated Motion and Deformable Objects
ENTIDAD	Universidad de las Islas Baleares (España)
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro del comité científico <a href="http://amdo2016.uib.es/index.php/committee/">http://amdo2016.uib.es/index.php/committee/</a>
LUGAR, FECHA	Baleares (España), a realizarse en Julio 2016

REUNION CIENTÍFICA	XVIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación WICC 2016
ENTIDAD	Universidad Nacional de Entre Rios, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Coordinador de área Computación Gráfica, Imágenes y Visualización <a href="http://www.fcad.uner.edu.ar/wicc/autoridades/">http://www.fcad.uner.edu.ar/wicc/autoridades/</a>
LUGAR, FECHA	Concordia, Entre Rios (Argentina), 14-15 abril 2016

REUNION CIENTÍFICA	XI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología Te&et 2016
ENTIDAD	Universidad Nacional de Morón
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro del comité científico <a href="http://teyet2016.unimoron.edu.ar/">http://teyet2016.unimoron.edu.ar/</a>
LUGAR, FECHA	Morón (Argentina), 9-10 junio 2016

REUNION CIENTÍFICA	IV Jornadas de Cloud Computing y Big Data (JCC&BD)
ENTIDAD	Universidad Nacional de La Plata, RedUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro del comité científico <a href="http://www.jcc.info.unlp.edu.ar/jcc2016/wordpress/index.php/comite-cientifico/">http://www.jcc.info.unlp.edu.ar/jcc2016/wordpress/index.php/comite-cientifico/</a>
LUGAR, FECHA	La Plata (Argentina), 27 junio-1 julio 2016

REUNION CIENTÍFICA	Metrolab Argentina
ENTIDAD	Banco Mundial, Ministerio del Interior
TIPO DE ACTIVIDAD	Trabajo colaborativo de a pares para tratar las temáticas Ciudad Limpia, Ciudad Segura, Instrumentos Urbanos
LUGAR, FECHA	Córdoba (Argentina), 8 al 11 de junio 2016

REUNION CIENTÍFICA	IV Jornadas de difusión y capacitación de aplicaciones y usabilidad de la TVDI jAUTI2015
ENTIDAD	RedAUTI, Universidad de las Islas Baleares (España)
TIPO DE ACTIVIDAD	Organizador general <a href="http://ltim.uib.es/tvdi/comite/">http://ltim.uib.es/tvdi/comite/</a>
LUGAR, FECHA	Palma de Mallorca, Baleares (España), Oct 2015

REUNION CIENTÍFICA	XVII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación WICC 2015
ENTIDAD	Universidad Nacional de Salta, REDUNCI



TIPO DE ACTIVIDAD	Coordinador de área Computación Gráfica, Imágenes y Visualización <a href="http://www.unsa.edu.ar/wicc2015/">www.unsa.edu.ar/wicc2015/</a>
LUGAR, FECHA	Salta (Argentina), abril 2015

REUNION CIENTÍFICA	X Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología Te&et 2015
ENTIDAD	Universidad Nacional del Nordeste
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro del comité científico <a href="http://teyet2015.unne.edu.ar/comites.php">http://teyet2015.unne.edu.ar/comites.php</a>
LUGAR, FECHA	Corrientes (Argentina), 11-12 junio 2015

REUNION CIENTÍFICA	XXI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación CACIC 2015
ENTIDAD	RedUNCI, Universidad Nacional del Noroeste Buenos Aires
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro comité científico <a href="http://cacic2015.unnoba.edu.ar/autoridades/comite-cientifico/">http://cacic2015.unnoba.edu.ar/autoridades/comite-cientifico/</a>
LUGAR, FECHA	Junín (Argentina), 5-9 de Octubre de 2015

REUNION CIENTÍFICA	III Jornadas de Cloud Computing y Big Data (JCC&BD)
ENTIDAD	Universidad Nacional de La Plata, RedUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro del comité científico <a href="http://www.jcc2015.info.unlp.edu.ar/wordpress/?page_id=17">http://www.jcc2015.info.unlp.edu.ar/wordpress/?page_id=17</a>
LUGAR, FECHA	La Plata (Argentina), 29 junio-3 julio 2015

REUNION CIENTÍFICA	III Jornadas de difusión y capacitación de aplicaciones y usabilidad de la TVDI JAUTI2014
ENTIDAD	RedAUTI, Universidad Federal de Paraíba (Brasil)
TIPO DE ACTIVIDAD	Organizador general <a href="http://webmedia2014.lavid.ufpb.br/en/workshops/">http://webmedia2014.lavid.ufpb.br/en/workshops/</a>
LUGAR, FECHA	Joao Pessoa, Paraíba (Brasil), Nov 2014

REUNION CIENTÍFICA	III Seminario de la Red de Aplicaciones y Usabilidad de la TVDI RedAUTI
ENTIDAD	RedAUTI, Universidad Federal de Paraíba (Brasil)
TIPO DE ACTIVIDAD	Coordinador general <a href="http://redauti.net">http://redauti.net</a>
LUGAR, FECHA	Joao Pessoa, Paraíba (Brasil), Nov 2014

REUNION CIENTÍFICA	AMDO 2014. VIII Conference on Articulated Motion and Deformable Objects
ENTIDAD	Universidad de las Islas Baleares (España)
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro del comité científico
LUGAR, FECHA	Baleares (España), Julio 2014

REUNION CIENTÍFICA	XX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación CACIC 2014
--------------------	--

ENTIDAD	Universidad Nacional de La Matanza, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro comité científico <a href="http://cacic2014.ing.unlam.edu.ar/cacic2014/es/autoridades/comite-cientifico.jsp">http://cacic2014.ing.unlam.edu.ar/cacic2014/es/autoridades/comite-cientifico.jsp</a>
LUGAR, FECHA	San Justo, Buenos Aires (Argentina), 20 al 24 de Octubre 2014

REUNION CIENTÍFICA	XVI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación WICC 2014
ENTIDAD	Universidad Nacional de Tierra del Fuego, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Coordinador de área Computación Gráfica, Imágenes y Visualización <a href="http://www.untdf.edu.ar/wicc2014/#areas-de-interes">http://www.untdf.edu.ar/wicc2014/#areas-de-interes</a>
LUGAR, FECHA	Ushuaia (Argentina), abril 2014

REUNION CIENTÍFICA	IX Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología Te&et 2014
ENTIDAD	Universidad Nacional de Chilecito
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro del comité científico <a href="http://www.teyet2014.undec.edu.ar/comite-cientifico/">http://www.teyet2014.undec.edu.ar/comite-cientifico/</a>
LUGAR, FECHA	Chilecito (Argentina), junio 2014

REUNION CIENTÍFICA	Cumulus Aveiro What's on? Cultural Diversity, Social Engagment shifting education
ENTIDAD	Universidad de Aveiro
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro del comité de revisión <a href="http://cumulusaveiro2014.web.ua.pt/">http://cumulusaveiro2014.web.ua.pt/</a>
LUGAR, FECHA	Aveiro (Portugal), 2014

**14. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.** Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc.

ENTIDAD	Universidad de las Islas Baleares
TIPO DE ACTIVIDAD	Estancia de investigación – Organización de VI CTVDI / jAUTI2015
LUGAR, FECHA	Palma de Mallorca (España), julio 2015

ENTIDAD	Universidad Federal de Paraíba
TIPO DE ACTIVIDAD	Estancia de investigación – Organización de jAUTI2014
LUGAR, FECHA	Joao Pessoa, Paraíba (Brasil), noviembre 2014

**15. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO.** Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.

TÍTULO DEL PROYECTO:	512RT0461 Red tematica en Aplicaciones y Usabilidad de la Television Digital Interactiva (REDAUTI) <a href="http://redauti.net">http://redauti.net</a>
ENTIDAD FINANCIADORA:	CYTED PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO (ESPAÑA)
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	Maria Jose Abasolo

ENTIDADES PARTICIPANTES:	Universidad Nacional de La Plata (coordinadora) y otras 28 universidades y 7 empresas pertenecientes a 12 países iberoamericanos
DURACIÓN:	Enero 2012 a Dic 2015
NÚMERO DE INVESTIGADORES	225 investigadores pertenecientes a 36 grupos de investigación
MONTO SUBSIDIO	Año 2012 30.000 euros - Año 2013 30.000 euros - Año 2014 30.000 euros - Año 2015 25.000 euros
FIN DEL SUBSIDIO	Difundir y capacitar sobre aplicaciones para TVDi, en particular se organizaron los eventos jAUTI2012 y jAUTI2013. Intercambio de investigación mediante estancias en las instituciones miembros de la RedAUTI.

TÍTULO DEL PROYECTO:	<i>Red tematica en Aplicaciones y Usabilidad de la Television Digital Interactiva (REDAUTI)</i> <a href="http://redauti.net">http://redauti.net</a>
ENTIDAD FINANCIADORA:	Convocatoria REDES IX, Ministerio de Educación Argentina
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	Maria Jose Abasolo
ENTIDADES PARTICIPANTES:	Universidad Nacional de La Plata (coordinadora), Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Universidad Nacional del Quilmes, Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Bs. As. Instituciones extranjeras: Lavid Universidad Federal de Paraíba (Brasil), Universidad Católica de Brasilia (Brasil), Escuela Politécnica Nacional (Ecuador), CUJAE (Cuba)
DURACIÓN:	Adjudicado sin ejecutar, 2016
NÚMERO DE INVESTIGADORES	10 investigadores en el grupo responsable
MONTO SUBSIDIO	70.000\$
FIN DEL SUBSIDIO	Difundir y capacitar sobre aplicaciones para Televisión Digital Interactiva, intercambio de investigación mediante estancias en las instituciones miembros de la RedAUTI.

TÍTULO DEL PROYECTO:	TelgoBIT Telgopor a reciclaje Resolución Ministerial N° 117/15 <a href="https://drive.google.com/file/d/0BwQwnj6-hlfXTW51dXlxbXBDsmc/view">https://drive.google.com/file/d/0BwQwnj6-hlfXTW51dXlxbXBDsmc/view</a>
ENTIDAD FINANCIADORA:	Convocatoria Universidad, Diseño y Desarrollo Productivo, Ministerio de Educación Argentina
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	María José Abásolo
ENTIDADES PARTICIPANTES:	UNICEN, Asociación Civil PuntoVerde Tandil
DURACIÓN:	2016
NÚMERO DE INVESTIGADORES	5
MONTO SUBSIDIO	30.000
FIN DEL SUBSIDIO	Realizar los manuales de autoconstrucción así como su difusión web de una máquina para moler poliestireno expandido

TÍTULO DEL PROYECTO:	BasuraCero = Ciudad + Verde
ENTIDAD FINANCIADORA:	Secretaría de Extensión UNICEN
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	María José Abásolo
ENTIDADES PARTICIPANTES:	Facultad de Cs. Exactas, Facultad de Cs. Humanas, Facultad de Cs. Veterinarias, Facultad de Arte, Facultad de Cs. Económicas
DURACIÓN:	2015, renovado 2016
NÚMERO DE INVESTIGADORES	10
MONTO SUBSIDIO	10.000\$ (2015), 14.000\$ (2016)
FIN DEL SUBSIDIO	Realizar campañas de difusión de las 3R (Reducir, Reutilizar y

	Reciclar) en diferentes espacios públicos de la ciudad de Tandil, en particular en el campus universitario
--	--

TÍTULO DEL PROYECTO:	Resolución N° 833/14 Subsidio institucional para investigadores
ENTIDAD FINANCIADORA:	CICPBA
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	María José Abásolo
DURACIÓN	5/12/2014-5/1/2016
MONTO SUBSIDIO	7.000\$
FIN DEL SUBSIDIO	Estancia en Universidad Federal de Paraíba para organizar el evento ¡AUTI2014

TÍTULO DEL PROYECTO:	Resolución N° 1087/14 Subsidio para Publicaciones de Divulgación Científica y Tecnológica
ENTIDAD FINANCIADORA:	CICPBA
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	María José Abásolo
DURACIÓN	3/12/2014-3/1/2016
MONTO SUBSIDIO	4.000\$
FIN DEL SUBSIDIO	Edición y publicación del “Aplicaciones Educativas de Realidad Aumentada: Una herramienta para el aula.”

TÍTULO DEL PROYECTO:	Resolución N° 1827/15 Subsidio para la Asistencia de Reuniones Científicas y Tecnológicas
ENTIDAD FINANCIADORA:	CICPBA
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	María José Abásolo
DURACIÓN	6/10/2015-6/11/2016
MONTO SUBSIDIO	3.500\$
FIN DEL SUBSIDIO	Gastos de inscripción en el evento: “WSCG 2015 23rd International Conference in Central Europe on Computer Graphics, Visualization and Computer Vision 2015”

**16. OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO.** *Describir la naturaleza de los contratos con empresas y/o organismos públicos.*

**17. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.**

- Finalista Premio Clarín-Zurich a la Educación “Mejores prácticas de educación ambiental”, diciembre 2014

**18. ACTUACION EN ORGANISMOS DE PLANEAMIENTO, PROMOCION O EJECUCION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA.** *Indicar las principales gestiones realizadas durante el período y porcentaje aproximado de su tiempo que ha utilizado.*

- Directora de la carrera de postgrado “Especialización en Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora”, Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata (La Plata, Argentina), con reconocimiento oficial provisorio por la CONEAU (Número de Carrera nueva N° 11.162/12)

**19. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.** *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

- Curso de doctorado “Realidad Aumentada”, en la Facultad de Informática de la Universidad Nacional

- de La Plata (La Plata, Argentina), 40 horas. Profesor único. Años: 2014, 2015
- Curso de doctorado “La usabilidad en los estándares internacionales relacionados con calidad: definición, logro y evaluación”, en la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata (La Plata, Argentina), 40 horas. Dictado en colaboración con el profesor Francisco Montero de la Universidad Castilla-La Mancha. Años: 2015
  - Curso de doctorado “Interfaces Avanzadas”, en la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata (La Plata, Argentina), 40 horas. Dictado en colaboración con los profesores Cristina Manresa, Antoni Jaume, José M. Buades, F. Perales, D. Arellano de la Universidad de las Islas Baleares. Años: 2014, 2015
  - Curso de grado Taller de elaboración de material educativa hipermedia. Carrera: Profesorado de Informática. Departamento de Formación Docente, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Bs. As. Años: 2014, 2015

**20. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TÍTULOS ANTERIORES.** *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

**PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN** (como miembro, no citados en sección 15)

TÍTULO DEL PROYECTO:	<i>Proyecto: 11/F018. Arquitecturas multiprocesador distribuidas. Modelos, Software de Base y Aplicaciones</i>
ENTIDAD FINANCIADORA:	Universidad Nacional de La Plata
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	Armando De Giusti
ENTIDADES PARTICIPANTES:	Universidad Nacional de La Plata
DURACIÓN, desde:	2014- 2017
NÚMERO DE INVESTIGADORES	10

TÍTULO DEL PROYECTO:	<i>Proyecto: 11/F017. Procesamiento paralelo y distribuido. Fundamentos y aplicaciones en Sistemas Inteligentes y Tratamiento de imágenes y video</i>
ENTIDAD FINANCIADORA:	Universidad Nacional de La Plata
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	Marcelo Naiouf
ENTIDADES PARTICIPANTES:	Universidad Nacional de La Plata
DURACIÓN, desde:	2014- 2017
NÚMERO DE INVESTIGADORES	10

TÍTULO DEL PROYECTO:	<i>CAPAFUCCU (Conciencia Ambiental PARA los FUTUROS Ciudadanos y la Comunidad Universitaria)</i>
ENTIDAD FINANCIADORA:	Proyecto de Voluntariado Universitario, Ministerio de Educación, Presidencia de la Nación Argentina
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	Silvia Marzoratti
ENTIDADES PARTICIPANTES:	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Asociación Civil PuntoVerdeTandil
DURACIÓN, desde:	2014

NÚMERO DE INVESTIGADORES	12 profesores + 14 estudiantes
TÍTULO DEL PROYECTO:	<i>Las 3R en nuestra ciudad</i>
ENTIDAD FINANCIADORA:	Proyecto de Voluntariado Universitario, Ministerio de Educación, Presidencia de la Nación Argentina
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	María Luján Castro
ENTIDADES PARTICIPANTES:	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Asociación Civil PuntoVerdeTandil
DURACIÓN, desde:	2015
NÚMERO DE INVESTIGADORES	12 profesores + 14 estudiantes

TÍTULO DEL PROYECTO:	<i>Promotores Ambientales</i>
ENTIDAD FINANCIADORA:	Proyecto de Extensión, Secretaría de Extensión UNICEN
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	Verónica Simoy
ENTIDADES PARTICIPANTES:	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Asociación Civil PuntoVerdeTandil
DURACIÓN, desde:	2015, 2016
NÚMERO DE INVESTIGADORES	12 profesores + 14 estudiantes

#### **PARTICIPACIÓN EN COMITÉS EDITORIALES Y DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS/JURADOS**

- Coordinador general de la red temática RedAUTI Red de Aplicaciones y Usabilidad de la TVDi
- Miembro del Comité editorial Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología TE&ET - Red de Universidades Nacionales con carreras de Informática de Argentina (RedUNCI) con la cooperación del Consorcio Iberoamericano para la Educación en Ciencia y Tecnología (ISTEC) La Plata (Argentina), desde 2012 a la actualidad
- Miembro del Comité de revisión Revista Journal of Computer Science And Technology JCST - Consorcio Iberoamericano para la Educación en Ciencia y Tecnología (ISTEC), desde 2012 a la actualidad
- Evaluador de proyectos PICT 2014
- Evaluador de proyectos PICT 2015
- Evaluador de proyectos de investigación e informes de beca de la Secretaria de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral, febrero 2016

#### **ACTIVIDADES SOCIALES**

- Presidente de la Asociación Civil PuntoVerdeTandil (objeto social promover el cuidado del patrimonio natural y cultural para las generaciones venideras), desde 2013 a la actualidad
- Organización de un Ciclo de Eco charlas mensuales, de carácter divulgativo de problemáticas medioambientales. Tandil, abril a noviembre 2014

## 21. TÍTULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO.

*Desarrollar en no más de 3 páginas. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

**Área temática:** Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

**Título:** Ambientes virtuales y aumentados como soporte a los procesos de enseñanza-aprendizaje

### **Introducción a la temática**

En los últimos años han surgido nuevas tecnologías y paradigmas como la Realidad Aumentada (RA), la Realidad Virtual (RV) y la Televisión Digital Interactiva (TVDi), que se presentan como herramientas que pueden apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje tanto en los diferentes niveles educativos de la educación formal como en educación no formal.

La RA [1] [2][3][4][5] propone aumentar las capacidades de percepción humana, para visualizar la información digital (texto, imágenes, vídeos o animaciones en 3D) directamente embebida en el mundo físico real. De esta forma la realidad se ve enriquecida con información sintética y por esto se dice que la realidad está "aumentada". Para ello se sirve de dispositivos de visualización como el típico monitor, o más específicos como gafas, o dispositivos móviles dotados de cámara y pantalla, que muestran el entorno físico, y en tiempo real generan imagen virtual integrada con los objetos reales. La imagen captada por la cámara es analizada mediante técnicas de reconocimiento visual para reconocer los objetos visualizados y seguirlos en tiempo real para poder hacer una superposición coherente de la información con el espacio real visualizado. Así mismo, es posible usar sensores de movimiento, acelerómetros y dispositivos de geolocalización los cuales permiten conocer la posición y orientación del usuario, y posibilitan desarrollar aplicaciones para interactuar con la información digital aumentada relacionada con su ubicación. Existen variedad de aplicaciones de RA que pueden encontrarse en la web para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en áreas como biología, matemática, astronomía, anatomía, idiomas, ecología, etc. Los chicos, nativos en la era digital, tienen un acercamiento natural a las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) y conocen tecnologías como la RA, popularizada recientemente por su uso en publicidad, revistas educativas y juegos. Sin embargo, el docente queda un paso atrás de sus alumnos en lo que respecta a apropiación de las nuevas tecnologías.

Por otra parte, la RV [5][6] es un término que se aplica a un conjunto de experiencias sensoriales sintéticas, es decir generadas por computador, comunicadas a un operador o participante. La mayoría de las aplicaciones de realidad virtual son experiencias visuales donde el participante se ve inmerso e interactúa en un ambiente o escena virtual 3D. Los videojuegos y simulaciones de procesos y fenómenos se presentan como entornos de aprendizaje interactivo participativo que cautiva a un jugador ofreciendo desafíos que requieren mayores niveles de dominio, que pueden conjugar la participación y diversión con el rigor y la resolución de nuevas situaciones. Las herramientas de enseñanza-aprendizaje basadas en videojuegos y simulaciones implican la posibilidad de manipular y transformar objetos comprometiendo un conjunto de diferentes competencias cognitivas, lo cual otorga cierto grado de fortalecimiento pedagógico [7][8][9][10].

Por último, la TVDi abre la oportunidad de crear aplicaciones interactivas, en la que consumidor puede pasar de ser un televidente o espectador pasivo a convertirse en un participante activo. La interactividad permite un diálogo entre el ordenador y el participante que tiene la capacidad de intervenir en los programas o servicios que recibe. A través del televisor es posible acceder a un conjunto de servicios públicos o privados. En particular, el término t-learning se utiliza con el significado de aprendizaje interactivo a través de un televisor [11][12]. Este nuevo medio exige un estudio especial dado que no puede tomarse al t-learning como una mera adaptación de e-learning. Esto es debido a que por muchos años la actitud del consumidor frente al televisor ha sido pasiva, y más que buscar en la TVDi una educación formal el participante se involucra en una experiencia educativa a partir del entretenimiento. Sin embargo, se debe aprovechar la mayor ventaja que tiene actualmente la TVDi en comparación con las computadoras, su alcance masivo. Si bien en el mundo llevan años con esta tecnología [13], en Argentina se están dando los primeros pasos con el objetivo de guiar el proceso de migración tecnológica hacia la televisión digital hasta el "apagón analógico" en el 2019 [14].

### **Objetivos**

Los objetivos generales son:

- 1- Investigar TICs y paradigmas emergentes como Realidad Aumentada, Realidad Virtual y TVDi, para desarrollar aplicaciones, con especial interés en:
  - Integración de las TICs mencionadas como herramientas de soporte al proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula de cualquier nivel educativo y
  - Difundir y concientizar sobre el cuidado del medio ambiente
- 2- Definir estrategias para formación de docentes de los diferentes niveles educativos para la integración de

TICs en en aula

3- Formar recursos humanos del ámbito universitario y publicar los resultados de la investigación en revistas y congresos nacionales e internacionales.

4- Participar de redes temáticas y proyectos de investigación conjuntos con grupos transdisciplinarios de universidades nacionales y extranjeras

Los objetivos particulares son:

1- Elaborar material de contenido didáctico y divulgativo que permita brindar herramientas prácticas de TICs - RA y RV- a docentes de diferentes niveles educativos para incorporarlas en el aula. Estudiar las posibilidades de aplicación de TICs -RA y RV- en el aula, una vez conocida y aprendida por parte del docente.

2- Crear una comunidad virtual de aprendizaje colaborativo que permita que aquellos que emprenden el aprendizaje de las TICs mediante los materiales didácticos generados evacuen dudas y compartan su experiencia

3- Explorar el desarrollo de aplicaciones interactivas para TVDi enfocadas a apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

4- Desarrollar aplicaciones móviles interactivas para brindar servicios al ciudadano relacionados con el uso de recursos, la gestión de residuos y la alimentación saludable.

## Metodología

De acuerdo a los objetivos se definieron una serie de tareas organizadas en áreas:

### AREA 1. Realidad Aumentada (RA)

Tarea 1.1. Elaboración de un reporte técnico sobre aplicaciones educativas basadas en RA (tesis magister)

Tarea 1.2. Elaboración de tutoriales para la creación de aplicaciones básicas de RA, tanto para el uso con marcadores impresos como también RA móvil (tesis magister)

Tarea 1.3. Creación de un portal web para difusión de los tutoriales creados, y soporte a una comunidad virtual de apoyo a docentes que utilicen el material

Tarea 1.4. Diseño e implementación de aplicaciones basadas en RA para difusión de temáticas relacionadas con el cuidado del medio ambiente

Tarea 1.5. Diseño e implementación de aplicaciones de RA en el ámbito militar (tesis doctoral)

Tarea 1.6. Diseño e implementación de experiencias con docentes que permitan evaluar las posibilidades reales de aplicación de la RA en el aula (tesis doctoral)

Tarea 1.7. Diseño e implementación de aplicaciones basadas en RA para difusión del cuidado del medio ambiente

### AREA 2. Realidad Virtual (RV)

Tarea 2.1. Desarrollo un framework para el desarrollo de simulaciones y videojuegos para la enseñanza, en particular de Ciencias Físicas (tesis doctoral)

Tarea 2.2. Diseño e implementación de contenidos hipermedia para difusión del cuidado del medio ambiente

### AREA 3. Televisión Digital Interactiva (TVDi)

Tarea 3.1. Coordinación de la Red Temática de Aplicaciones y Usabilidad de la TVDi

Tarea 3.2. Diseño e implementación de aplicaciones para TVDi para difusión del cuidado del medio ambiente considerando estrategias de enseñanza interactiva

## Importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.

Es de prioritario interés tanto provincial como nacional dar formación y soporte a los docentes de escuelas públicas en las TICs. Mediante esta investigación se pretende difundir nuevas tecnologías como Realidad Aumentada, Realidad Virtual y TVDi y especialmente abrir a los docentes de escuelas primarias y secundarias no solo las puertas de estas tecnologías para que puedan usarlas como soporte de procesos de enseñanza-aprendizaje, sino también acompañarlos en su propio proceso de aprendizaje de forma colaborativa a través de comunidades virtuales.

Por otra parte, la problemática medioambiental es un tema prioritario en la Provincia, donde la legislación ha establecido lineamientos sobre el manejo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Se hace necesaria la difusión de cuestiones como el circuito de los desechos, la peligrosidad de los residuos tóxicos, los desechos reciclables, para la población se convierta en una parte activa colaborando con acciones concretas como la separación desde el hogar y la limpieza del barrio. En este sentido, en esta investigación se tiene especial interés en desarrollar aplicaciones que puedan servir de herramientas de difusión.



## Bibliografía

- [1] José Hernández Ortega, Massimo Pennesi Fruscio, Diego Sobrino López y Azucena Vázquez Gutiérrez (2012) *Tendencias Emergentes en Educación con TIC*. Asociación Espiral, Educación y Tecnología, ISBN: 978-84-616-0448-7
- [2] Azuma, R. (1997) *A Survey of Augmented Reality*. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 6(4), pp 355-385.
- [3] Azuma, R.; Baillot, Y.; Behringer, R.; Feiner, S.; Julier, S. and MacIntyre, B. (2001) *Recent Advances in Augmented Reality*. IEEE Computer Graphics and Applications, 21(6), 34-47.
- [4] Haller, M; Billingham, M. and Thomas, B. (2007) *Emerging Technologies of Augmented Reality. Interfaces and Design*, 1-22, Idea Group Publishing, ISBN 1-59904-067-0.
- [5] C. Manresa-Yee, M.J. Abásolo, R. Mas Sansó, M. Vénere. (2011) *Realidad Virtual, Realidad Aumentada e Interfaces Basadas en Vision*. XV Escuela Internacional de Informática, XVII Congreso Argentino de Ciencia de la Computación CACIC 2011. Editorial EDULP, ISBN 978-950-34-0765-3
- [6] Craig, A.; Sherman, W. and Will, J. (2009) *Developing Virtual Reality Applications: Foundations of Effective Design*, Morgan Kaufmann, ISBN 978-0-12-374943-7
- [7] Balasubramanian, N., & Wilson, B.G. (2006). Games and simulations. In C. Crawford et al., (Eds.), *ForeSITE*, Volume One, (p. 2). 2005, Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2006. Chesapeake, VA: AACE. [Online] Available: <http://site.aace.org/pubs/foresite>
- [8] Aldrich, C. (2009). Virtual worlds, simulations, and games for education: A unifying view. *Innovate* 5 (5), [http://www.innovateonline.info/pdf/vol5\\_issue5/Virtual\\_Worlds,\\_Simulations,\\_and\\_Games\\_for\\_Education\\_-\\_A\\_Unifying\\_View.pdf](http://www.innovateonline.info/pdf/vol5_issue5/Virtual_Worlds,_Simulations,_and_Games_for_Education_-_A_Unifying_View.pdf)
- [9] Squire, K.D. (2008). Game-based learning: An emerging paradigm for learning. *Performance Improvement Quarterly*, 21 (2), 7-36. <http://www3.interscience.wiley.com/journal/120835177/issue>
- [10] Protopsaltis, A., Pannese, L., Hetzner, S., Pappa, D., & De Freitas, S. (2010). Creative Learning with Serious Games, *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 5, 4-6.
- [11] Bates, A. (2003). T-learning Study. A study into TV-based interactive learning to the home, Final Report, pjb Associates, Reino Unido. En Internet <http://www.pjb.co.uk/t-learning/contents.htm>
- [14] Pindado, Julián (2010). t-learning: El potencial educativo de la televisión digital interactiva. En *Alfabetización mediática y culturas digitales*. Universidad de Sevilla, p. 18
- [15] Marcial M. Martínez (2007) *El desarrollo de la TV digital en España*. NETBIBLO S.L. ISBN 978-84-9745-213-7
- [16] N. González. Contenidos en la TV digital argentina. Estrategias y actores. En M. Abásolo, A. De Giusti. *jAUTI 2012 | Jornadas de Difusión y Capacitación de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva*, <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/25926>

**Condiciones de la presentación:**

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Investigador, la que deberá incluir:
- Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 21).
  - Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, en otra carpeta o caja, en cuyo rótulo se consignará el apellido y nombres del investigador y la leyenda "Informe Científico Período ....."
  - Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
- Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: [ininvest@cic.gba.gov.ar](mailto:ininvest@cic.gba.gov.ar) (puntos 1 al 21), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
  - En el mismo correo electrónico referido en el punto a), se deberá incluir como un segundo documento un currículum resumido (no más de dos páginas A4), consignando apellido y nombres, disciplina de investigación, trabajos publicados en el período informado (con las direcciones de Internet de las respectivas revistas) y un resumen del proyecto de investigación en no más de 250 palabras, incluyendo palabras clave.

**Nota:** El Investigador que desee ser considerado a los fines de una promoción, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.