

CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO
Informe Científico¹

PERIODO ²: 01-06-2012 al 31-12-2013
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
Título anterior: Diseño Web integrando graficos 2D, escenas 3D y Web Mashups

3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

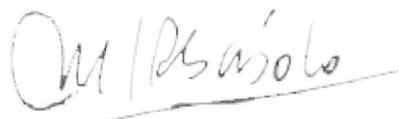
INGRESO: Categoría: Adjunto Sin Director *Fecha:* 01-06-2012
ACTUAL: Categoría: Adjunto Sin Director *desde fecha:* 01-06-2012

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 Adjunto 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 ADJUNTA FAC INF UNLP

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

² 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.

Firma del Director (si corresponde) Firma del Investigador
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

El plan de trabajo presentado para ingresar a la carrera se redactó en febrero 2009, al momento de su repatriación, en un llamado a concurso de la CIC para cubrir cargos de I proyecto Portal de Innovación en TICs en el marco del programa Centro Multidisciplinario TICs (noviembre 2008-abril 2009). Desde el momento de la presentación hasta la recepción de la respuesta afirmativa del ingreso pasaron más 2 años, y el ingreso a carrera se efectuó en junio de 2012. Durante los últimos 5 años la temática de investigación se centró en investigar nuevas tecnologías como la Realidad Aumentada, Realidad Virtual y los Videojuegos, y más recientemente la Interactividad de la Televisión Digital. El interés central es estudiar las posibles aplicaciones de dichas tecnología, haciendo especial hincapié en su aplicación como soporte a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Recientemente se tiene especial interés en utilizar dichas tecnologías para difusión del cuidado del medio ambiente y el reciclaje (en general y en particular de los RAEE).

Técnicas y métodos empleados

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

Principales resultados obtenidos

- Publicación de 2 artículos en revistas con referato internacional, 3 capítulos de libros con referato internacional, edición de 2 libros de diversos autores, autor de 4 capítulos de libros, coautor de 3 libros, 2 artículos en congresos con referato internacional, 12 artículos en congresos con referato nacional, 3 memorias técnicas de proyectos de investigación.
- Dictado 3 cursos de posgrado, 1 curso de grado y 2 conferencias invitadas en la temática Realidad Aumentada
- Coordinación de una red temática de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva de la que participan 36 instituciones de 12 países iberoamericanos, desde hace 2 años
- Participación en 2 proyectos de investigación del III-LIDI de la UNLP.
- Dirección y posteriormente participación como miembro de 1 proyecto de investigación trianual conjunto con dos universidades nacionales y 1 extranjera, con el cual se pudo equipar el III-LIDI con hardware para visión por computador e informática gráfica
- Participación en el diseño y puesta en marcha de una carrera de postgrado, la cual dirige desde 2012, en la Facultad de Informática de la UNLP
- Codirección de la implementación de un simulador de entretenimiento de manejo de barcos, basado en realidad virtual
- Dirección de 1 beca doctoral, 1 beca de I+D, 3 tesistas de doctorando y 2 tesistas de magister
- Organizador principal de 2 eventos científicos internacionales y participación en comités organizadores y/o científicos de más de 10 eventos nacioanles 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 en el ámbito educativo, se considera que los trabajos de la investigación pueden ser un aporte relevante a la Provincia..

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	María José Abásolo, Carlos De Castro Lozano
TÍTULO	<i>Anales de jAUTI2013 II Jornadas de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva</i>
TIPO PUBLIC.	Editor libro (375 páginas)
PUBLICACION	CITEC - Universidad de Córdoba, Córdoba, España, ISBN 978-84-697-0302-1, mayo 2014 http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/35693
RESUMEN	<i>Esta publicación es el resultado del segundo evento organizado durante el segundo año de actuación de la RedAUTI: "II Jornadas Iberoamericanas de Difusión y Capacitación sobre Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva. II jAUTI2013", realizadas en el mes de septiembre de 2013 en el CITEC de la Universidad de Córdoba, España.</i>
CONTRIBUCION	Editora principal de esta publicación 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.

2

AUTORES	Sebastián Barbieri, María José Abásolo, Graciela Santos
TÍTULO	<i>Accesibilidad a la TVDi mediante Interfaces Cerebro Computador</i>
TIPO PUBLIC.	Capítulo libro
PUBLICACION	M.J.Abásolo, C.de Castro. <i>Anales de jAUTI2013 II Jornadas de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva</i> , pp.152-159, RedAUTI, Universidad de Córdoba, Córdoba, España, ISBN 978-84-697-0302-1, 2014 http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/35693
RESUMEN	<i>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</i>

	<i>ambientes virtuales.</i>
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 autor que figura en primer lugar y se postula como doctorando.

3

AUTORES	Alejandra Zangara, Cecilia Sanz, María José Abásolo
TÍTULO	<i>Modelos de educación a distancia y producción de materiales educativos. El caso de la TVDI.</i>
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</i> , pp.315-322, RedAUTI, Universidad de Córdoba, Córdoba, España, ISBN 978-84-697-0302-1, 2014 http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/35693
RESUMEN	<i>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.</i>
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.

4

AUTORES	María José Bouciguez, Graciela Santos. María José Abásolo
TÍTULO	<i>Towards the use of video games for learning: a survey about video games preferences of Engineering Students</i>
TIPO PUBLIC.	Artículo revista (referato internacional)
PUBLICACION	<i>Journal of Computer Science & Technology</i> ; vol. 14, no. 1, p. 25-31, ISSN 1666-6038, abril 2014 http://journal.info.unlp.edu.ar/journal/journal38/papers/JCST-Apr14-4.pdf
RESUMEN	<i>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.</i>
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.

5

AUTORES	Ramón Mas, Cristina Manresa-Yee, María José Abásolo, Armando De Giusti, Cristian García Bauza, Marcelo Véneré,
TÍTULO	<i>Low cost optical multi-touch tables: projected versus LCD optical</i>
TIPO PUBLIC.	Artículo revista (referato internacional)

PUBLICACION	<i>Journal of Computer Science & Technology</i> ; vol. 13, no. 2, p. 64-68, ISSN 1666-6038, octubre 2013 http://journal.info.unlp.edu.ar/journal/journal36/papers/JCST-Oct13-2.pdf
RESUMEN	<i>Based on our experience, in this paper we present the main aspects of two different approaches to implement low cost multi-touch tables: projection based and LCD based. The former uses a video projector to build a feedback image on the surface of a multi-touch table and the latter uses an LCD display for the same purpose. We discuss the main advantages and disadvantages we have faced during our design and building experiences</i>
CONTRIBUCION	Redacción conjunta de la publicación derivada de la investigación conjunta con investigadores de la UIB (España) en el marco del proyecto FRIVIG, financiado por AECI (España), conjunto entre UNLP, UNICEN y UIB (España) entre los años 2010 y 2012.

6

AUTORES	Alejandro Mitaritonna, Maria Jose Abasolo
TÍTULO	Mejorando la conciencia situacional en operaciones militares utilizando la realidad aumentada
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato internacional)
PUBLICACION	<i>Proceedings XVIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación CACIC 2013</i> , RedUNCI, Argentina, ISBN 978-987-23963-1-2, 2013 http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/31677
RESUMEN	<i>Durante las operaciones militares, los campos de batalla se convierten en zonas fracturadas donde el nivel de confusión, el ruido y la ambigüedad impactan en la manera de alcanzar los objetivos tácticos. La Conciencia Situacional (CS) se convierte en un reto ya que la percepción de la situación es inestable, lo que conduce a la comprensión degradada y a la incapacidad del soldado en proyectar los resultados apropiados. Para afrontar dicho reto diversos proyectos militares han centrado sus esfuerzos en diseñar un sistema digital integrado como soporte para la toma de decisiones del personal militar en ambientes desconocidos. En particular, este trabajo presenta una recopilación actualizada de algunos sistemas digitales que utilizan la Realidad Aumentada (RA) como un medio para la representación visual de la información adquirida del contexto. Adicionalmente, se propone un framework de RA cuyo objetivo es mejorar la CS de los soldados en el campo de batalla mediante el uso de la RA.</i>
CONTRIBUCION	Dirección de la tesis de doctorado en curso del cual se deriva la publicación

7

AUTORES	María José Abásolo, Armando De Giusti
TÍTULO	<i>Anales de JAUTI2012 I Jornadas de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva</i>
TIPO PUBLIC.	Editor libro (266 páginas)
PUBLICACION	RedAUTI, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina, ISBN 978-950-34-0945-9, marzo 2013 http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/2592
RESUMEN	<i>La RedAUTI tiene como objetivo principal apoyar la formación de los recursos humanos, estimular la investigación de forma transdisciplinaria y fortalecer los grupos de investigación de las universidades iberoamericanas en temas relacionados con TVDI, avanzando en el diseño, implementación y despliegue de aplicaciones, servicios y producción de contenidos para TVDI, en sus múltiples plataformas, de código abierto, de interés colectivo, para dar solución a problemas del contexto iberoamericano. Entre sus objetivos particulares se propone la realización de un evento anual de difusión abierto a la comunidad donde se ofrezcan charlas, por parte de los investigadores integrantes de la RedAUTI, relacionadas con el desarrollo de aplicaciones interactivas y contenidos para TVDI, estimulando la cultura local y el interés por innovación tecnológica entre los jóvenes Esta publicación es el resultado del primer evento organizado durante el primer año de actuación de la RedAUTI: "I Jornadas Iberoamericanas de Difusión y Capacitación sobre Aplicaciones y Usabilidad de</i>

	<i>la Televisión Digital Interactiva. ¡AUTI2012", realizadas en el mes de octubre de 2012 en la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.</i>
CONTRIBUCION	Editora principal de esta publicación que reúne 17 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.

8

AUTORES	Cristian García Bauza, Juan Pablo D'Amato, Andrés Gariglio, María José Abásolo, Marcelo Vénere, Cristina Manresa-Yee, Ramón Mas
TÍTULO	<i>A tennis training application using 3D gesture recognition</i>
TIPO PUBLIC.	Capítulo de libro (referato internacional)
PUBLICACION	<i>Lecture Notes in Computer Science 7378 VII Conference on Articulated Motion and Deformable Objects AMDO 2012, pp. 239-249, Springer-Verlag, Heidelberg, ISSN 0302-9743, 2012</i> http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2358946
RESUMEN	<i>Abstract. This paper presents a sport training system which recognizes user movements from data of the Wiimote device with accelerometer technology. Recognizing a new gesture involves the normalization of the Wiimote data and searching in a gesture templates database. The Dynamic Time Warping (DTW) comparison algorithm is used as a correlation function to compare the new gesture with every template. Based on prior training, the system can successfully recognize different sport shots. Particularly the system is instantiated for tennis training. The user visualizes the trajectory of the ball in a three-dimensional environment and he can interact with virtual objects that follow Newton dynamics.</i>
CONTRIBUCION	Publicación derivada de un trabajo conjunto entre UNLP, UNICEN y UIB (España) llevado a cabo en el marco del proyecto FRIVIG, financiado por AECl (España), entre los años 2010 y 2013. Se considera un papel relevamente el haber presentado y dirigido originalmente dicho proyecto.

9

AUTORES	Francisco Perales Lopez, José María Buades Rubio, Maria Jose Abasolo
TÍTULO	<i>Informática Gráfica</i>
TIPO PUBLIC.	Autor Libro (240 páginas)
PUBLICACION	<i>Col·lecció Materials didàctics, 164, Edicions UIB, España, ISBN: 978-84-8384-176-1, 2013</i> https://swww.uib.es/ca/infosobre/serveis/generals/edicionsuib/botiga/index.php?main_page=product_book_info&products_id=764&resultado_busqueda=1&zenid=kup61b2tq55b8aahgmhr3vl6stqhl22
RESUMEN	<i>La informática grafica es hoy en día una parte fundamental de la formación de los informáticos actuales. En este libro se pretende introducir de forma practica y amena los conceptos fundamentales de un curso inicial de graficos por ordenador. Estos conceptos se complementan con ejemplos practicos mediante la libreria OpenGL.</i>
CONTRIBUCION	Coautoría de libro didáctico realizado en colaboración con profesores de la UIB (España) con quienes compartió docencia en la asignatura "Informática Gráfica" y posteriormente entre 2010-2012 llevaron a cabo el proyecto conjunto FRIVIG de la AECl. El libro fue difundido en el país entregándose a diversas bibliotecas de universidades de la RedUNCI Red de Universidades Nacionales de Ciencias Informáticas.

10

AUTORES	Gladys Gorga , Cecilia Sanz, Cristina Madoz, Cristina Manresa, María José Abásolo
TÍTULO	<i>ECALEAD: Evaluación de Calidad en Educación a Distancia. Aplicación en un caso de estudio</i>
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso (referato internacional)

PUBLICACION	<i>Actas de III Congreso Iberoamericano sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR 2012)</i> , pp 409-416, Universidad de Alcalá de Henares, ISBN: 978-84-8138-367-6, 2012 www2.uah.es/cafvir2012/documentos/LibroActasCAFVIR2012.pdf
RESUMEN	<i>La calidad educativa es un tema de interés mundial, que ha entrado en un nuevo debate a partir de la inserción de las TIC en el escenario educativo. En este artículo se presenta una propuesta de modelo de evaluación de calidad de procesos educativos mediados por TIC (ECALEAD), y su aplicación a un curso de postgrado a distancia. Se exponen algunos antecedentes del tema, luego se describe el modelo propuesto y su fundamentación. Por último, se detalla el caso de estudio donde se aplica dicho modelo. Se analizan los resultados obtenidos, y se exponen algunas conclusiones, así como líneas de trabajo futuro.</i>
CONTRIBUCION	Imparte el curso de doctorado "Realidad Aumentada" (Facultad de Informática, UNLP) de forma no presencial, y realiza una encuesta a los alumnos para evaluar dicho curso siguiendo el modelo propuesto por los investigadores del III-LIDI del área de Tecnologías para la Educación.

11

AUTORES	Cristina Manresa-Yee, Ramón Mas, Gabriel Moyá, María J. Abásolo, Javier Giacomantone
TÍTULO	<i>Interactive multi-sensory environment to control stereotypy behaviours</i>
TIPO PUBLIC.	Capítulo Libro (referato internacional)
PUBLICACION	<i>Computer Science & Technology Series XVII Argentine Congress of Computer Science Selected Papers</i> , pp. 121-128, EDULP, Argentina, ISBN 978-950-34-0885-8, 2012 http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18710
RESUMEN	<i>The paper presents an interactive multi-sensory stimulation environment based on computer vision techniques for users with profound cerebral palsy to work their education curricula. We developed a set of vision-based applications with a high component of interactivity to create a controlled and safe environment to treat the users' behaviours. We analyze the user's body movement captured by a standard webcam to trigger audible, visual and/or tactile effects to produce significant stimulus in the environment.</i>
CONTRIBUCION	Redacción conjunta de la publicación con investigadores de la UIB (España) de un estudio realizado para diseñar una mesa multi-táctil como interfaz para discapacitados, en el marco del proyecto FRIVI AECI.

12

AUTORES	Cristina Manresa Yee, María José Abásolo, Ramon Más Sansó, Marcelo Vénere
TÍTULO	<i>Realidad virtual y realidad aumentada. Interfaces avanzadas</i>
TIPO PUBLIC.	Autor Libro (162 páginas)
PUBLICACION	EDULP, Argentina, ISBN 978-950-34-0765-3, 2011 http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18399
RESUMEN	<i>El presente libro es el resultado de la docencia e investigación en las áreas de Realidad Virtual, Realidad Aumentada e Interfaces basadas en visión, llevadas a cabo en tres instituciones universitarias, dos de ellas de Argentina –Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) – y una española –Universidad de las Islas Baleares (UIB)–. El texto se estructura en dos partes principales: la primera parte relacionada con Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA) y la segunda parte relacionada con las denominadas Interfaces avanzadas o Basadas en Visión (VBI).</i> <i>La primera parte consta de tres capítulos. El capítulo 1 presenta una introducción a conceptos y tecnología compartidos por las aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada. El capítulo 2 presenta los desafíos actuales para el desarrollo de simuladores de entrenamiento que utilizan realidad virtual, y describe los simuladores desarrollados por el Instituto Pladema de la UNICEN. El capítulo 3 presenta el tema Realidad Aumentada, sus fundamentos, algoritmos</i>

	<p>de tracking y librerías utilizadas para el desarrollo de aplicaciones. Lo incluido en este capítulo es utilizado como material de docencia en un curso del Doctorado de Ciencias Informáticas de la UNLP, dictado en la actualidad por una docente de dicha institución e investigadora del III-LIDI.</p> <p>La segunda parte, Interfaces Avanzadas, consta de dos capítulos. El material incluido es resultado de la docencia e investigación de dos investigadores de la Unidad de Gráficos y Visión por Ordenador e Inteligencia Artificial de la UIB. El capítulo 4 realiza una introducción a las interfaces basadas en visión, así como explica el proyecto SINA desarrollado en la UIB. El capítulo 5 presenta los sistemas de interacción multitáctil, y además explica un caso de estudio del diseño de una mesa multitáctil.</p>
CONTRIBUCION	Coordinadora de los autores. Autora de los capítulos 1 y 3, coautora del capítulo 2.

13

AUTORES	Maria Jose Abasolo, Francisco Perales Lopez
TÍTULO	<i>Introducción a la Programación</i>
TIPO PUBLIC.	Autor Libro (273 páginas)
PUBLICACION	<i>Col·lecció Materials didàctics, 147, Edicions UIB, España, ISBN: 978-84-8384-170-9, 2011</i>
RESUMEN	<p><i>El objetivo principal es iniciarse en la programación de ordenadores utilizando un lenguaje de alto nivel.</i></p> <p><i>Se pretende transmitir un método de diseño de algoritmos y programas que incluye desde el diseño del algoritmo hasta la obtención del programa en un lenguaje de alto nivel. El diseño de algoritmos se realiza mediante el diseño descendente, el cual consiste en dividir un problema mayor en subproblemas más pequeños. Los algoritmos, se escriben utilizando un pseudocódigo estructurado que permita un paso casi directo a instrucciones en un lenguaje de alto nivel. El proceso de transformación del algoritmo al programa se hace siguiendo la programación modular. Es decir, se intenta que el alumno consiga programas modularizados en funciones legibles y reusables.</i></p> <p><i>Se hace especial hincapié en que el alumno consiga analizar un problema de manera que pueda identificar problemas previos similares que ya haya solucionado. De esta forma se pretende entrenar al alumno para que pueda adaptar esquemas algorítmicos para solucionar sus problemas particulares.</i></p> <p><i>Los conceptos se introducen de forma progresiva y general de manera que pueden aplicarse a cualquier lenguaje de alto nivel. Sin embargo, dado que se necesita mostrar la implementación de los ejemplos aportados se ha elegido el lenguaje de programación C para ello.</i></p>
CONTRIBUCION	Autora principal del libro de docencia

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, deber á escribir una breve justificación.

14

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</i> , Springer-Verlag, Heidelberg, ISSN en tramite, 2014
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 AECl (España), conjunto entre UNLP, UNICEN y UIB (España) entre los años 2010 y 2013.

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.

AUTORES	Mary Cristina Carrascal, Cecilia Sanz, María José Abásolo
TÍTULO	Revisión de experiencias de t-learning
RESUMEN	<i>El presente artículo presenta una revisión de proyectos y propuestas en torno a la Televisión Digital Interactiva (TVDI) y su aplicación en diversos escenarios de aprendizaje. Se ha realizado una exploración bibliográfica que ha permitido tener un primer estadio de experiencias en relación a la temática de t-learning. Los autores han definido una serie de criterios de análisis para considerar en cada uno de los proyectos explorados, de manera tal de facilitar su comparación y revisión. Se detallan las experiencias analizadas y una serie de conclusiones vinculadas al estudio realizado que se cree permitirán ofrecer un panorama de la situación actual del t-learning. Esto constituye un aporte al área de aprendizaje mediado por TVDI, que se encuentra aún en pleno desarrollo e investigación, en particular en los países latinoamericanos.</i>

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

15

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

16

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

17

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

18

AUTORES	Maria Jose Bouciguez, Graciela Santos, Maria Jose Abasolo
TÍTULO	Potencialidad de los videojuegos en el aprendizaje de Física
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de WEFA 2013 I Workshop de Enseñanza de Física en Argentina</i> , pp. 184-193, Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Bs. As., ISBN 978-950-658-342-2, 2013 https://sites.google.com/site/wefensenanzadelafisica/envio-de-trabajos/actas-wef

19

AUTORES	María José Abásolo, Alejandro Mitaritonna, Javier Giacomantone, Armando De Giusti, Marcelo Naiouf, Cristina Manresa Yee, Francisco Perales, Ramón Más Sansó, Silvia Castro
TÍTULO	<i>Visión por computador e informática gráfica. Realidad virtual, realidad aumentada e interfaces avanzadas</i>
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XV Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2013</i> , pp. 274-279, Universidad Autonoma de Entre Rios, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-987-281-796-1, 2013 http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/27255

20

AUTORES	Javier Giacomantone, Lucía Violini, Luciano Lorenti, Marcelo Naiouf, Oscar Bria, María José Abásolo, Cristina Manresa-Yee
---------	---

TÍTULO	<i>Reconocimiento Automático de Patrones, Análisis de Imágenes y Generación de Características</i>
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XV Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2013</i> , pp 735-739, Universidad Autonoma de Entre Rios, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-987-281-796-1, 2013 http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/27517

21

AUTORES	Graciela Santos, María José Bouciguez, Andrea Miranda, Gabriela Cenich, Sebastián Barbieri, María José Abásolo
TÍTULO	<i>Metodologías de enseñanza interactiva para entornos virtuales</i>
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XV Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2013</i> , pp. 1264-1268, Universidad Autonoma de Entre Rios, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-987-281-796-1, 2013 http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/27474

22

AUTORES	Javier Giacomantone, María José Abásolo, Oscar Bria, Federico Cristina, Sebastian Dapoto, Veronica Artola, Luciano Lorenti, Lucía Violini, Cristina Manresa-Yee, Ramon Más-Sansó, Marcelo Naiouf
TÍTULO	<i>Sistemas de visión automática y reconocimiento de patrones. Interfaces avanzadas, realidad virtual y aumentada</i>
TIPO PUBLIC.	Artículo congreso nacional (referato nacional)
PUBLICACION	<i>Actas de XIV Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computacion WICC 2012</i> , pp. 373-378, Universidad Nacional de Misiones, Argentina, RedUNCI, ISBN 978-950-766-082-5, 2012 http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18859

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 Proyecto FRIVIG Formación de Recursos humanos e Investigación en Visión por computador e Informática Grafica. Agencia Española de Cooperación Internacional AECI. Instituciones: UNLP, Universidad Islas Baleares*
Participantes: Cristina Manresa Yee (coordinadora), María José Abasolo y otros. Fecha: abril 2012
URL <http://dmi.uib.es/~skn3d>
<https://drive.google.com/folderview?id=0B8nn7Jb3JXWkNGx4YkMyYXVSYm8&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 <http://redauti.net>
<https://drive.google.com/folderview?id=0BzYulurQDKVmSnh0TVILS0lubTg&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 2012 Fecha de cumplimentación: enero 2013

URL <http://redauti.net>

<https://drive.google.com/file/d/0BzYulurQDKVmMI9XX040b3RINIE/edit?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.*

Codirección de tareas de diseño e Implementación de un simulador de entretenimiento para manejo de barco, en conjunto con investigadores del Instituto Pladema de la UNICEN, con financiamiento del proyecto FRIVIG (AECI) redactado y dirigido en sus comienzos (2010) por la investigadora.

Consiste en una implementación de un ambiente inmersivo de bajo coste, con rendering en tiempo real de modelos 3D complejos y modelos de comportamiento físico. El hardware incluye:

- 1 CPU Intel i7-3770K 8GB RAM;
- 1 Tarjeta de video Nvidia Geforce GTX690;
- 1 fuente de alimentación (gold);

Periféricos de salida

- 3 HD 3D LED TV con HDMI 1.4 (40" Sony 3D LED TV KDL-40HX752);
- 1 monitor pequeño para mostrar el instrumental;
- 1 3D Vision Nvidia Kit (opcional), para visión estereoscópica;

Periféricos de salida

- 1 joystick
- 1 timón, en etapa de desarrollo

Ambientación

- 3 soportes verticales para los TVs que se organizan espacialmente de forma de conformar una pantalla panorámica, con una inclinación de 60° entre TVs adyacentes;
- 1 tablero de madera para ocultar hardware y soportar monitor de instrumental

Se tiene como objetivo exponerlo en ferias de ciencia de la Provincia de Buenos Aires, en las cuales se realicen pruebas de usabilidad con alumnos de escuelas de diferente niveles educativos.

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.*

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.).*

Equipamiento del III-LIDI con hardware para un laboratorio de Visión por Computador e Informática Gráfica en el III-LIDI, con financiamiento del proyecto FRIVIG (AECI) (originalmente solicitado y adjudicado por la investigadora en 2010):

- 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.

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.

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 2013
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:** Las 3R Reducir+Reutilizar+Reciclar
Autores: María José Abásolo
Evento: Conferencia en Ciclo de ECO charlas, Asociación Civil PuntoVerdeTandil <http://facebook.com/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>
- **Título:** Recurso Educativo Hipermedia para el Consumo Responsable
Autores: Cesar Tynik, María José Abásolo
Evento: Asignatura Taller de Elaboración de Materiales Educativos Hipermedia, Facultad de Ciencias Exactas, UNICEN. Impartida por M.J.Abásolo
Lugar y fecha: Tandil, julio 2013
Tipo de publicación: Prototipo Sitio web / Guión Multimedia
Prototipo <https://googledrive.com/host/0B-dafG0GsYqEMG9vN0cwNVM0Nik/>
Guión Multimedia <https://drive.google.com/file/d/0B8nn7Jb3JXWkNmpNQjE2aW9TV3JwaF9xNGxXeI9OOHc4UzRj/edit?usp=sharing>

- *Título: La computadora de Leo y Lila*
Autores: María Emilia Bruno, María José Abásolo
Evento: Asignatura Taller de Elaboración de Materiales Educativos Hipermedia, Facultad de Ciencias Exactas, UNICEN. Impartida por M.J. Abásolo
Lugar y fecha: Tandil, julio 2013
Tipo de publicación: Prototipo Sitio web / Guión Multimedia
Prototipo
<https://googledrive.com/host/0B1pQbG-glaZpU2tPeVRQWlozNWc/index.html>
Guión Multimedia
<https://drive.google.com/file/d/0B8nn7Jb3JXWkUTRnZGJua3RaWHNXWUFnMUVKLWNTRV/VaX3IB/edit?usp=sharing>

- *Título: RedAUTI Recopilación de Recursos y Publicaciones sobre TVDi*
Autores: María José Abásolo (Coordinadora general)
Evento: Portal web de RedAUTI Red de Aplicaciones y Usabilidad de la TVDi <http://redauti.net>
Lugar y fecha: desde 2012
Tipo de publicación: Recopilación de información y Mantenimiento Sitio web
<http://redauti.net/recursos>
<http://redauti.net/publicaciones>

- *Título: Realidad Aumentada y áreas de aplicación*
Autores: María José Abásolo
Evento: Conferencia invitada EGRAFIA 2012, Facultad de Arquitectura, UNLP <http://www.egrafia.com>
Lugar y fecha: La Plata, octubre 2012
Tipo de publicación: material de la conferencia, formato presentación Slideshare
<http://www.slideshare.net/mjabasolo/realidad-aumentada-maria-jose-abasolo-egrafia2012>

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

- Becaria de Posgrado Tipo II CONICET Ing. Maria Jose Bouciguez Título del tema de investigación: *Ambientes virtuales altamente interactivos basados en videojuegos y simulaciones para la educación en ciencias.* Período 2010 a 2012
- Becario Proyecto FRIVIG Formación de Recursos Humanos e Investigación en Visión por Computador e Informática Gráfica financiado por Agencia Española de Cooperación Internacional. Ing. Joao Sol Roo Título del desarrollo: *Implementación de un simulador de entrenamiento para manejo de barcos.* Período marzo a diciembre 2012

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. Maria Jose 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

13. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS. *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	II Jornadas de difusión y capacitación de aplicaciones y usabilidad de la TVDI jAUTI2013
ENTIDAD	RedAUTI, CITEC, Universidad de Córdoba (España)
TIPO DE ACTIVIDAD	Organizador general
LUGAR, FECHA	Córdoba (España), Sep 2013

REUNION CIENTÍFICA	I Jornadas de difusión y capacitación de aplicaciones y usabilidad de la TVDI jAUTI2012
ENTIDAD	RedAUTI, Universidad Nacional de La Plata (Argentina)
TIPO DE ACTIVIDAD	Organizador general
LUGAR, FECHA	La Plata, Buenos Aires (Argentina), Oct 2012

REUNION CIENTÍFICA	AMDO 2012. VII Conference on Articulated Motion and Deformable Objects. Andratx, Mallorca (ESPAÑA)
ENTIDAD	Universidad de las Islas Baleares (España)
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro del comité organizador
LUGAR, FECHA	Andratx, Baleares (España), Julio 2012

REUNION CIENTÍFICA	Comité científico XIX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación CACIC 2013 http://cacic2013.ucaecemdp.edu.ar/autoridades/comite_cientifico.php
ENTIDAD	Universidad CAECE, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro comité científico
LUGAR, FECHA	Mar del Plata, Bs.As. (Argentina), oct 2013

REUNION CIENTÍFICA	XI Workshop Computación Gráfica, Imágenes y Visualización (WCGIV) CACIC 2013 http://cacic2013.ucaecemdp.edu.ar/workshops/papers.php?w=3
ENTIDAD	Universidad CAECE, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Coordinador Workshop
LUGAR, FECHA	Mar del Plata, Bs.As. (Argentina), oct 2013

REUNION CIENTÍFICA	Comité científico VIII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología TE&ET 2013 http://teyet2013.unse.edu.ar/comitecientifico.php
ENTIDAD	Universidad Nacional de Santiago del Estero, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro comité científico
LUGAR, FECHA	Santiago del Estero (Argentina), junio 2013

REUNION CIENTÍFICA	XV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación WICC 2013 http://fcyt.uader.edu.ar/wicc2013/autoridades.html
ENTIDAD	Universidad Autónoma de Entre Ríos, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Coordinador de área Computación Gráfica, Imágenes y Visualización
LUGAR, FECHA	Parana, Entre Ríos (Argentina), mayo 2013

REUNION CIENTÍFICA	Comité de Programa AMDO 2012. VII Conference on Articulated Motion and Deformable Objects http://dmi.uib.es/~ugiv/AMDO2012/committe.htm
ENTIDAD	Universidad de las Islas Baleares, AERFAI
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro comité de programa
LUGAR, FECHA	Andratx, Baleares (ESPAÑA), julio 2012

REUNION CIENTÍFICA	Comité científico XVIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación CACIC 2012
ENTIDAD	Universidad Nacional del Sur, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro comité científico
LUGAR, FECHA	Bahía Blanca, Bs.As. (Argentina), oct 2012

REUNION CIENTÍFICA	X Workshop Computación Gráfica, Imágenes y Visualización (WCGIV) CACIC 2012
ENTIDAD	Universidad Nacional del Sur, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Coordinador Workshop
LUGAR, FECHA	Bahía Blanca, Bs.As. (Argentina), oct 2012

REUNION CIENTÍFICA	Comité científico VII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología TE&ET 2012 http://teyet2012.et.unnoba.edu.ar/
ENTIDAD	Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro comité científico
LUGAR, FECHA	Junin, Buenos Aires, (Argentina), junio 2012

REUNION CIENTÍFICA	XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación WICC 2012
ENTIDAD	Universidad Nacional de Misiones, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Coordinador de área Computación Gráfica, Imágenes y Visualización

LUGAR, FECHA	Posadas, Misiones (Argentina), junio 2012
--------------	---

REUNION CIENTÍFICA	Comité científico XVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación CACIC 2011 http://cacic.info.unlp.edu.ar/comite-cientifico.php
ENTIDAD	Universidad Nacional de La Plata, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro comité científico
LUGAR, FECHA	La Plata, Bs.As. (Argentina), oct 2011

REUNION CIENTÍFICA	IX Workshop Computación Gráfica, Imágenes y Visualización (WCGIV) CACIC 2011 http://cacic.info.unlp.edu.ar/wcgiv.php#papers
ENTIDAD	Universidad Nacional de La Plata, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Coordinador Workshop
LUGAR, FECHA	La Plata, Bs.As. (Argentina), oct 2011

REUNION CIENTÍFICA	Comité académico TE&ET 2011. VI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. http://teyet2011.unsa.edu.ar/?Comit%E9_Acad%E9mico
ENTIDAD	Universidad Nacional de Salta
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro comité académico
LUGAR, FECHA	Salta (Argentina), Junio 2011

REUNION CIENTÍFICA	XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación WICC 2011 http://wicc2011.cifasis-conicet.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=3
ENTIDAD	Universidad Nacional de Rosario, REDUNCI
TIPO DE ACTIVIDAD	Coordinador de área Computación Gráfica, Imágenes y Visualización
LUGAR, FECHA	Rosario, Santa Fe (Argentina), mayo 2011

REUNION CIENTÍFICA	Comité científico CITA 2011. VI Congreso Iberoamericano de Telemática
ENTIDAD	Universidad Federal de Rio Grande Do Sul
TIPO DE ACTIVIDAD	Miembro Comité científico
LUGAR, FECHA	Brasil, Mayo 2011

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

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

TÍTULO DEL PROYECTO:	512RT0461 Red temática en Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva (REDAUTI) http://redauti.net
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
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:	D/027824/09, D/031964/10 (1era renovación), A1/037910/11 (2da renovación) <i>FRIVIG: FORMACION DE RECURSOS HUMANOS E INVESTIGACION EN EL AREA DE VISION POR COMPUTADOR E INFORMATICA GRAFICA</i>
ENTIDAD FINANCIADORA:	Agencia Española de Cooperación con Iberoamérica (AECI)
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	Maria Jose Abasolo (año 2010), en su cargo en la Universidad de las Islas Baleares (UB), España. Por renuncia a este cargo debido a repatriación, nombra como sustituto de investigador responsable a Cristina Manresa-Yee y se une como miembro investigador por parte del III-LIDI, UNLP (años 2011, 2012)
ENTIDADES PARTICIPANTES:	Universidad Nacional de La Plata, Universidad de las Islas Baleares (España), Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Bs.As. y Universidad Nacional del Sur
DURACIÓN:	Enero 2010- Enero 2013
NÚMERO DE INVESTIGADORES	10
MONTO SUBSIDIO	Año 2010: 37.000 euros Año 2011: 11.170 euros Año 2012: 43.800 euros
FIN DEL SUBSIDIO	Capacitar recursos humanos en las áreas de Visión por Computador e Informática Gráfica. Definir la carrera de postgrado "Especialización "Especialización en Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora", Facultad de Informática de la UNLP. Dictado de cursos y estancias de investigación por parte de profesores-investigadores españoles en la UNLP. Compra equipamiento para implementar simulador de entretenimiento de manejo de barcos.

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.

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, julio--diciembre 2013, julio-diciembre 2012
- Curso de doctorado “Interfaces Avanzadas”, en la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata (La Plata, Argentina), 40 horas, noviembre--diciembre 2012
- 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: 2013, 2014

20. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS 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/F010. 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:	2010- 2013
NÚMERO DE INVESTIGADORES	10

TÍTULO DEL PROYECTO:	<i>Proyecto: 11/F011. 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:	2010- 2013
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	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires,

PARTICIPANTES:	Asociación Civil PuntoVerdeTandil
DURACIÓN, desde:	2014
NÚMERO DE INVESTIGADORES	12 profesores + 14 estudiantes

TÍTULO DEL PROYECTO:	PotuGame, VideoJuego Educativo con RV/RA para la promoción y divulgación de la docencia e investigación en la UIB
ENTIDAD FINANCIADORA:	Programa d'Orientació i Transició a la Universitat (POTU) Projecte de difusió de la Recerca, "INVESTIGA AMB LA UIB"
INVESTIGADOR PRINCIPAL:	Francisco Perales Lopez
DURACIÓN, desde:	Enero 2009- Dic 2011
NÚMERO DE INVESTIGADORES	7

PARTICIPACIÓN EN COMITÉS EDITORIALES Y DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS/JURADOS

- 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 proyecto de investigación de la Secretaria de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral, mayo 2013
- Jurado de concursos docentes de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Bs. As., junio 2013

ACTIVIDADES SOCIALES

- Socia fundadora y presidente de la Asociación Civil PuntoVerdeTandil (objeto social promover el cuidado del patrimonio natural y cultural para las generaciones venideras), junio 2013
- Organización de un Ciclo de Eco charlas mensuales, de caracter divulgativo de problemáticas mediambientales. Tandil, abril a noviembre 2014

21. TITULO 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 en los diferentes niveles educativos [1]. Las potencialidades más relevantes de las TIC plantean nuevos desafíos para los profesores. Sin embargo, existen evidencias acerca de las dificultades para modificar la práctica docente [2][3]. En este marco de dificultad que presenta la modificación de la práctica y los desafíos educativos se hace necesario explorar las actividades de enseñanza y aprendizaje con TIC que desarrollan los alumnos y docentes.

La RA [4][5][6][7] 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 permiten saber conocer la posición y orientación del usuario y permitirle interacción con la información digital aumentada relacionada con su ubicación. La tecnología RA resulta una herramienta novedosa que puede ser de ayuda en las aulas, tanto de nivel primario como secundario. Existen variedad de aplicaciones que pueden encontrarse en la web para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en áreas como biología, matemática, astronomía, anatomía, idiomas, medio ambiente, etc. Los chicos, nativos en la era digital, tienen un acercamiento natural a las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) y conocen esta nueva tecnología 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 [7][8] 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. Una de las principales aplicaciones de RV son los simuladores utilizados para entrenamiento de operarios y estudiantes (de vuelo, de barcos, etc.) y también usados para entretenimiento. Por otra parte, 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 en el espacio de la interfaz, comprometiendo un conjunto diferente de competencias cognitivas, lo cual le otorga a las actividades educativas cierto grado de fortalecimiento pedagógico [9][10][11][12].

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 [13][14]. 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 deberá involucrarse en una experiencia educativa a partir del entretenimiento. Sin embargo, se debe aprovechar la mayor ventaja que tiene la TVDi en comparación con las computadoras es su alcance masivo. Si bien en el mundo llevan años con esta tecnología [15], 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 [16].

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
- 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- Estudiar las posibilidades de aplicación de TICs -RA y RV- en el aula, una vez conocida y aprendida por parte del docente.
- 4- Explorar el desarrollo de aplicaciones interactivas para TVDi enfocadas principalmente a apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

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. Prueba de usabilidad de un simulador de entretenimiento para manejo de barcos, con alumnos de diferentes edades

Tarea 2.2. Desarrollo un framework para el desarrollo de simulaciones y videojuegos para la enseñanza, en particular de Ciencias Físicas (tesis doctoral)

Tarea 2.3. 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. Realización de pruebas con grupos poblacionales diferentes (estudiantes universitarios y personas sin estudios técnicos) de los diferentes modelos de teclados virtuales para ingreso de texto en aplicaciones de TVDi

Tarea 3.3. Elaboración de un reporte técnico sobre aplicaciones educativas basadas en TVDi

Tarea 3.4. 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. En la actualidad, en nuestro país el Programa “Conectar Igualdad” ha modificado el escenario tecnológico en el aula. La incorporación de novedosos recursos como en este caso la inmersión de la computadora al aula no conlleva, necesariamente, innovaciones o cambios relevantes en la práctica educativa. Las potencialidades más relevantes de las TIC plantean nuevos desafíos para los profesores. En este marco de dificultad que presenta la modificación de la práctica y los desafíos educativos se hace necesario explorar las actividades de enseñanza y aprendizaje con TIC que desarrollan los alumnos y docentes. 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). Los mismos necesitan ser difundidos de manera que la población sea consciente de cuestiones como el circuito de los desechos, peligrosidad de los residuos tóxicos, los desechos reciclables, y pueda ser 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 Edecación con TIC*. Asociación Espiral, Educación y Tecnología, ISBN: 978-84-616-0448-7

[2] Carbonell, J. (2001). *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. España: Ediciones Morata.

[3] Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008a). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. En C. Coll y C. Monereo (Eds.). *Psicología de la educación virtual*. España: Ediciones Morata, 74-103.

[4] Azuma, R. (1997) *A Survey of Augmented Reality*. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), pp 355-385.

[5] Azuma, R.; Baillet, 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.

[6] 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.

[7] 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

[8] Craig, A.; Sherman, W. and Will, J. (2009) *Developing Virtual Reality Applications: Foundations of Effective Design*, Morgan Kaufmann, ISBN 978-0-12-374943-7

[9] 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>

[10] 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

[11] 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>

[12] 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.

[13] 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:
 - a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 21).
 - b. 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".
 - c. Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
 - a. Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: ininvest@cic.gba.gov.ar (puntos 1 al 21), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
 - b. 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.