



INFORME CIENTIFICO DE BECA

Legajo N°:

TIPO DE BECA Beca Doctoral

PERIODO 2016

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: Rodríguez

NOMBRES: María Florencia

Dirección Particular: Calle:

Localidad: Tandil CP: 7000 Tel:

*Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"):
rodrig.florencia@gmail.com*

2. TEMA DE INVESTIGACION (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

Caracterización del comportamiento de personas en ambientes virtuales y controlados utilizando técnicas de visión por computadora y minería de datos.

PALABRAS CLAVE (HASTA 3) Procesamiento de imágenes Análisis masivo de datos Realidad Virtual Inmersiva

3. OTROS DATOS (Completar lo que corresponda)

BECA DOCTORAL 1° AÑO (ex ESTUDIO 1° AÑO): *Fecha inicio: 01/04/2016*

BECA DOCTORAL 2° AÑO (ex ESTUDIO 2° AÑO): *Fecha inicio: 01/04/2017*

BECA DOCTORAL 3° AÑO (ex PERFECCIONAMIENTO 1° AÑO): *Fecha inicio:*

BECA DOCTORAL 4° AÑO (ex PERFECCIONAMIENTO 2° AÑO): *Fecha inicio:*

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Facultad: Ciencias Exactas

Departamento: Computación y Sistemas

Cátedra: N/A

Otros: Instituto Pladema

Dirección: Calle: Paraje Arroyo Seco N°: S/N

Localidad: Tandil CP: 7000 Tel: 438 5690

5. CARGO UNIVERSITARIO (si existe, especificar categoría, dedicación, condición de ordinario, regular o interino):

Auxiliar Graduado Interino con Dedicación Simple

6. CARGOS EN OTRAS INSTITUCIONES:

N/A

7. DIRECTOR DE BECA

Apellido y Nombres: D'Amato, Juan Pablo

Dirección Particular: Calle:

Localidad: Tandil CP: 7000 Tel: 5690

Dirección electrónica: juan.damato@gmail.com

8. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.

Estudiante de postgrado de la carrera Doctorado en Matemática Computacional e Industrial. Desarrollo de actividades en el marco del plan de tesis titulada "Caracterización del comportamiento de personas en ambientes virtuales y controlados utilizando técnicas de visión por computadora y minería de datos".

Auxiliar de docencia interina con dedicación simple en las cátedras "Estructuras de Almacenamiento de Datos" del 1er cuatrimestre de 3er año de la carrera Ingeniería de Sistemas y "Tecnologías de la Información en las Organizaciones" del 2do cuatrimestre de 1er año de la carrera Tecnicatura Universitaria en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas, ambas dictadas en la Facultad de Ciencias Exactas de la UNICEN.

9. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.

En el primer año del doctorado se comenzó a trabajar en la generación de escenarios para el estudio del comportamiento de personas en ambientes virtuales en el marco del plan de tesis titulado "Caracterización del comportamiento de personas en ambientes virtuales y controlados utilizando técnicas de visión por computadora y minería de datos". En este contexto, se está implementando una plataforma para el diseño de experimentos en neurociencias dentro de un entorno de realidad virtual inmersiva. La plataforma propuesta permite la configuración de distintos escenarios en los que el sujeto de experimento deberá resolver una serie de ejercicios a fin de estudiar capacidades cognitivas tales como memorización mediante la recolección de objetos en un mundo virtual.

Las técnicas se emplean dentro de un entorno de Realidad Virtual llamado CAVE (Computer Assisted Virtual Environment), el cual es único en su tipo en Argentina, implantada en el Instituto PLADEMA.

Específicamente, las escenas se generan con la plataforma propuesta y se visualizan en la CAVE. Estas escenas son utilizadas en el estudio del comportamiento de los individuos, en situaciones particulares y ante estímulos visuales/sonoros. Dentro de estas escenas, los individuos exploran, reúnen o localizan diferentes objetos y responden preguntas particulares, siguiendo un protocolo definido por especialistas de Neurociencia. En particular, se está trabajando en conjunto con un grupo de investigación del Instituto de Biología Celular y Neurociencias de la Facultad de Medicina de la UBA, liderado por el Dr. Pedro Bekinschtein.

Hasta el momento, se han realizado algunos experimentos particulares con resultados inicialmente promisorios. Para poder sacar conclusiones determinantes, es necesario contar con mayor cantidad de experimentos y participantes, por lo que siguen definiendo casos de estudio.

10. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.

10.1 PUBLICACIONES. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se haya hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada ya que no será tomada en consideración. A cada trabajo asignarle un número e indicar el nombre de los autores, en el mismo orden en que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, lugar donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde. En cada trabajo que el becario presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota*

justificando el mismo y su grado de participación. Asimismo, en cada caso deberá indicar si el trabajo se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.

1. Trabajo: "Distribución de un analizador de contenido de Twitter utilizando el framework Hadoop"

Autores: Rodríguez, María Florencia

Presentado en :IV Jornadas de Cloud Computing y Big Data (JCC&BD)

La Plata, Buenos Aires, Argentina

Organizado por: RedUNCI (Red de Universidades Nacionales con Carreras de Informática) y grupo HPC4EAS de la Universidad Autónoma de Barcelona

30 de Junio de 2016

10.2 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 Becario 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 aparecen 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 becario 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.*

N/A

10.3 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 ha sido enviado. Adjuntar copia de los manuscritos.*

N/A

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

1. "Immersive Platform for Neuroscience Experimental Studie"

Abstract. This work presents a computational platform to perform neuroscience experiments with people inside virtual immersive environment like a CAVE (Computer Assisted Virtual Environment).

Experiments are based on a set of tests that combine visual elements and questions about their location in a virtual scene to study cognitive functions such as perception, attention, cognition and short term memory. Each participant is exposed to experiences in which they have to search and collect objects within a three-dimensional space, where they have to use spatial strategies to solve the task and later, they answer a series of questions about the experience.

These tools can reduce the time of experiments formulations to discover mechanisms of attention and spatial and episodic memory.

The proposed platform allows collecting information about each participant trajectory, the virtual scene configuration, the location of objects in these scenes, and the answers to particular questions regarding the experience.

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

1. Autores: Rodríguez, María Florencia

III Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología

La Plata, Buenos Aires, Argentina

Organizado por: CIC

1 de Septiembre de 2016

Tipo de presentación: Poster

10.6 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. Indicar en cada caso si se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.*

N/A

11. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:

11.1 DOCENCIA

N/A

11.2 DIVULGACIÓN

N/A

11.3 OTROS

N/A

En cada caso indicar si se encuentran depositados en el repositorio institucional CIC-Digital.

12. 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.*

1. Autores: Rodríguez, María Florencia; Daniela Lis Godoy
Jornadas Argentinas de Informática (JAIIO)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina
Organizado por: SADIO (Sociedad Argentina de Informática)
5 al 9 de Septiembre de 2016

Trabajo: "Modelado de perfiles de usuario para la recomendación de contenido en Twitter"

Tipo de participación: presentación de trabajo y asistencia

2. Autores: Rodríguez, María Florencia
IV Jornadas de Cloud Computing y Big Data (JCC&BD)
La Plata, Buenos Aires, Argentina
Organizado por: RedUNCI (Red de Universidades Nacionales con Carreras de Informática) y grupo HPC4EAS de la Universidad Autónoma de Barcelona
30 de Junio de 2016

Trabajo: "Distribución de un analizador de contenido de Twitter utilizando el framework Hadoop"

Tipo de participación: presentación de trabajo y asistencia

3. Autores: Rodríguez, María Florencia
III Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología
La Plata, Buenos Aires, Argentina
Organizado por: CIC
1 de Septiembre de 2016

Tipo de participación: presentación de trabajo y asistencia

4. 12th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis (SIPAIM)
Tandil, Buenos Aires, Argentina
5 al 9 de Septiembre de 2016

Tipo de participación: comité organizador bajo la supervisión de Juan Pablo D'Amato

13. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc, y si se realizó algún entrenamiento.*

1. Curso: Cloud Computing y Aplicaciones Sociales
Dictado por: Dr. Emilio Luque y Dra. Dolores Rexachs
Fecha: 30 de Junio al 3 de Julio de 2016
Lugar: Facultad de Informática - UNLP

2. Curso: Científico de Datos (Métodos Matemáticos para el control de Gestión)
Dictado por: Dr. Gustavo Illescas y Dr. José Arturo Mora-Soto (CIMAT Zacatecas, México)
Fecha: Abril de 2016
Lugar: Facultad de Ciencias Exactas - UNICEN

3. Curso: Pattern Recognition
Dictado por: Dr. Jose María Massa y Dr. Ruben Sergio Wainschenker
Fecha: 23 de Mayo al 6 de Junio de 2016
Lugar: Facultad de Ciencias Exactas - UNICEN

4. Curso: Procesamiento Digital de Imágenes II
Dictado por: Dr. Jose María Massa y Dr. Ruben Sergio Wainschenker
Fecha: 15 de Junio al 30 de Junio de 2016
Lugar: Facultad de Ciencias Exactas - UNICEN

5. Curso: Optimización Numérica
Dictado por: Dr. Pablo Lotito
Fecha: 27 de Octubre al 4 de Noviembre de 2016
Lugar: Facultad de Ciencias Exactas - UNICEN

14. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO. *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*
N/A

15. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.
Jornadas Argentinas de Informática (JAIIO)
3er puesto Concurso de Trabajos Estudiantiles (EST 2016)
Trabajo: "Modelado de Perfiles para la Recomendación de Contenido en Twitter"

16. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO. *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*
Auxiliar graduado
Cátedra: "Estructuras de Almacenamiento de Datos"
1er cuatrimestre
Facultad de Ciencias Exactas, UNCPBA, Tandil, Buenos Aires, Argentina
Dedicación: 10 hrs semanales

Auxiliar graduado
Cátedra: "Tecnología de la Información en las Organizaciones"
2do cuatrimestre
Facultad de Ciencias Exactas, UNCPBA, Tandil, Buenos Aires, Argentina
Dedicación: 10 hrs semanales

17. 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.*
N/A

18. DESCRIPCIÓN DEL AVANCE EN LA CARRERA DE DOCTORADO.

Debe indicarse los logros alcanzados en la carrera de Doctorado en relación a los requisitos particulares de la misma (cursos, seminarios, trabajos de campo, etc), así como el porcentaje estimado de avance en la tesis.

Se han realizado 5 cursos relacionados al doctorado (ver punto 13). Los mismos se encuentran con la cursada aprobada. De esos 5 cursos, hay 4 de los cuales se está realizando el trabajo final, para el otorgamiento de los créditos correspondientes.

Se ha realizado una publicación en la modalidad póster en el III Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología; una en las Jornadas Argentinas de Informática (JAIIO) y en IV Jornadas de Cloud Computing y Big Data (JCC&BD), ambas en la modalidad artículo (ver punto 12).

Con respecto al plan de tesis, se desarrolló un conjunto de herramientas computacionales para los experimentos de neurociencia en entornos virtuales para armar experimentos y procesar la información que proviene de las acciones realizadas por cada sujeto y, finalmente, elaborar conclusiones pertinentes. Con este desarrollo se ha avanzado en el plan de tesis un 20%.

19. TÍTULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO. *Deberán indicarse claramente las acciones a desarrollar.*

En el siguiente periodo se estipula continuar con las actividades en el marco del plan de tesis titulado "Caracterización del comportamiento de personas en ambientes virtuales y controlados utilizando técnicas de visión por computadora y minería de datos". Se espera poder desarrollar una aplicación para la recolección y el análisis de datos de experimentos relacionados con generación de patrones, memoria, entre otros. Además, se trabajará en la implementación de editores para configurar diversos escenarios de prueba que utilizan una CAVE, entorno inmersivo de Realidad Virtual para realizar pruebas en sujetos humanos con distintas consignas.

Para cumplir con los objetivos y lograr los resultados esperados, se proponen las siguientes actividades:

1. Aumentar la cantidad de sujetos de experimento a fin de obtener resultados más generales.
2. Armar nuevos experimentos en base a las prestaciones actuales.
3. Extender la plataforma para incorporar soporte para nuevas configuraciones de ejercicios.
4. Implementar una aplicación para dar soporte a la configuración de distintos tipos de escenario, permitiendo así que el neurocientífico pueda crear entornos con diferentes claves espaciales.
5. Crear una aplicación para recolectar y procesar datos.
 - 5.1. Aumentar el número de indicadores que se extraen al realizar los experimentos.
 - 5.2. Aplicar filtros para descartar la información irrelevante.
 - 5.3. Incorporar la información demográfica del sujeto.
6. Publicar los resultados preliminares en Congresos Nacionales e Internacionales.
7. Continuar con la formación y capacitación a través de cursos y seminarios.

.....
Firma del Director

.....
Firma del Becario

Condiciones de 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 Becario, la que deberá incluir:
- a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
 - b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe
 - c. Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

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