

Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Departamento:
Departamento de Ingeniería e Investigaciones tecnológicas

Programa de acreditación: CyTMA2

Programa de Investigación¹: MEP del DIIT-Directora Dra. Bettina Donadello

Código del Proyecto: C2-Ing-062

Título del proyecto
Gamificación para la evaluación continua

PIDC:

Elija un elemento.

PII:

Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Directora:
Marcela Bellani

Codirectora:
María Liliana Mazzi

Integrantes:
Conrado, Hector

Lobatto, Elias Ezequiel

Luchetti, Sandra

Staple, Christian Leonardo

Resolución Rectoral de acreditación: N°319/2019

Fecha de inicio: 01/01/2019

Fecha de finalización: 31/12/2020

¹ Los Programas de Investigación de la UNLaM están acreditados con resolución rectoral, según lo indica la Resolución HCS N° 014/15 sobre **Lineamientos generales para el establecimiento, desarrollo y gestión de Programas de Investigación a desarrollarse en la Universidad Nacional de La Matanza**. Consultar en el departamento académico correspondiente la inscripción del proyecto en un Programa acreditado.

Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



A. Desarrollo del proyecto (adjuntar el protocolo)

A.1. Grado de ejecución de los objetivos inicialmente planteados, modificaciones o ampliaciones u obstáculos encontrados para su realización (desarrolle en no más de dos (2) páginas)

Atendiendo al objetivo general del proyecto, durante 2019 se implementó y evaluó el entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje (EVEA) para dispositivos móviles elaborado en años anteriores. Y cuya finalidad principal consiste en extender más allá de la clase presencial el proceso de aprendizaje y de enseñanza de la Matemática Discreta brindando apoyo y continuidad pedagógica bajo el modelo de aula extendida. Entendemos al EVEA como un espacio complementario al espacio presencial.

Cabe aclarar que el EVEA desarrollado cuenta con Actividades de aprendizaje por Clase individuales para cada una de las clases presenciales (AxC) no obligatorias y para ser realizadas fuera del aula; Actividades de aprendizaje grupales en Clase obligatorias para hacer durante la clase presencial (AC) junto con el /la docente; contenido textual y/o multimedial y Actividades de Evaluación continua (AEC) que son autoevaluaciones de cada uno de los temas del programa de la asignatura.

Se había planificado que durante el 2020 se incluirían elementos de gamificación al EVEA y se llevaría a cabo un estudio comparativo entre el entorno virtual sin elementos de gamificación utilizado en ambos cuatrimestres del 2019 y el entorno virtual con elementos de gamificación que se implementaría en ambos cuatrimestres del 2020 con el fin de evaluar el impacto de ellos sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la Matemática Discreta. Esto implicó modificar el orden de las tareas propuestas en el GANTT. En primer lugar, se realizó la implementación y evaluación del EVEA sin elementos de gamificación llevándose a cabo las tareas de: implementación del entorno virtual y elaboración e implementación de encuesta para su valoración. Con este fin, se incorporó en la plataforma virtual una encuesta no obligatoria al finalizar cada cuatrimestre del 2019 para que los/as estudiantes respondieran cuestiones relacionadas con el entorno virtual.

Y, en segundo lugar, durante el 2020 se realizaría el agregado de elementos de gamificación en las Actividades de Aprendizaje que realizarían los estudiantes en el entorno virtual. Para lo cual se harían las siguientes tareas: exploración de las aplicaciones informáticas existentes para la gamificación; elección de la aplicación informática más adecuada para su utilización en dispositivos móviles; diseño y elaboración de recursos didácticos mediante la aplicación seleccionada.

Como todos sabemos el 2020 nos planteó una modalidad de trabajo diferente a la que habíamos planificado para la implementación del EVEA. La pandemia nos obligó a cambiar la presencialidad por la educación en línea. Con poco tiempo los docentes tuvimos que repensar nuestra práctica presencial y adecuarla a la virtualidad. Pero siempre teniendo en cuenta que no se trata de replicar

Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLAM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



el aula presencial en el aula virtual. Abandonar la idea de dar la clase y poner en el centro de la escena la “participación activa” de nuestros estudiantes.

Cuando planificamos la enseñanza en la virtualidad nos preguntamos ¿cómo nos podría ayudar el EVEA en la enseñanza en línea? Se pensó, entonces, en utilizar simultáneamente el Campus de la universidad (Miel) y el EVEA desarrollado. De esta manera el EVEA tomó una funcionalidad diferente a la que se había propuesto en el proyecto para el dictado de Matemática Discreta presencial. Nos serviría para hacer un seguimiento individual de los /as alumnos/as en la virtualidad. En consecuencia, se desestimó la utilización de elementos de gamificación en él.

Para incentivar a nuestros/as estudiantes a utilizar el EVEA, en el campus de la universidad se subía la clase teórica en formato pdf con instrucciones adecuadas para que simultáneamente mientras iban leyendo la clase hicieran las actividades propuestas en ese entorno virtual.

A su vez, se enfatizó en la realización de las actividades por clase, AxC; las actividades en clase, AC, y las autoevaluaciones, AEC, puesto que les permitiría ir de a poco construyendo y reforzando su propio aprendizaje en los diferentes temas de la materia.

La siguiente imagen ilustra lo dicho anteriormente.

Para finalizar con esta primer clase te proponemos que ingreses al sitio de la cátedra “ <https://discretaunlam.net.ar> ” para leer y hacer las actividades por clase (AxC) correspondientes al tema “Conjuntos” que te proponemos en la plataforma.

Luego comienza a hacer los ejercicios de Conjunto de la guía de ejercicios para el primer parcial y por último resuelve la autoevaluación que figura en el sitio.

Tené en cuenta que todas las actividades que realices forman parte del seguimiento académico que hará tu tutor.

B. Principales resultados de la investigación

B.1. Publicaciones en revistas (informar cada producción por separado)

Artículo 1:-----	-----
Autores -----	-----
Título del artículo-----	-----
N° de fascículo -----	-----
N° de Volumen -----	-----

Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Revista -----	-----
Año -----	-----
Institución editora de la revista -----	-----
País de procedencia de institución editora -----	-----
Arbitraje -----	Elija un elemento.
ISSN: -----	-----
URL de descarga del artículo -----	-----
N° DOI -----	-----

B.2. Libros

Libro 1 -----	-----
Autores -----	-----
Título del Libro -----	-----
Año -----	-----
Editorial -----	-----
Lugar de impresión -----	-----
Arbitraje -----	Elija un elemento.
ISBN: -----	-----
URL de descarga del libro -----	-----
N° DOI -----	-----

B.3. Capítulos de libros

Autores -----	-----
Título del Capítulo -----	-----
Título del Libro -----	-----
Año -----	-----
Editores del libro/Compiladores -----	-----
Lugar de impresión -----	-----
Arbitraje -----	Elija un elemento.
ISBN: -----	-----
URL de descarga del capítulo -----	-----
N° DOI -----	-----

B.4. Trabajos presentados a congresos y/o seminarios

Autores -----	-----
Título -----	-----
Año -----	-----
Evento -----	-----

Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Lugar de realización -----	-----
Fecha de presentación de la ponencia -----	-----
Entidad que organiza -----	-----
URL de descarga del trabajo (especificar solo si es la descarga del trabajo; formatos pdf, e-pub, etc.) ----- ---	-----

B.5. Otras publicaciones

Autores	-----
Año	-----
Título	-----
Medio de Publicación	-----

C. Otros resultados. Indicar aquellos resultados pasibles de ser protegidos a través de instrumentos de propiedad intelectual, como patentes, derechos de autor, derechos de obtentor, etc. y desarrollos que no pueden ser protegidos por instrumentos de propiedad intelectual, como las tecnologías organizacionales y otros. Complete un cuadro por cada uno de estos dos tipos de productos.

C.1. Títulos de propiedad intelectual. Indicar: Tipo (marcas, patentes, modelos y diseños, la transferencia tecnológica) de desarrollo o producto, Titular, Fecha de solicitud, Fecha de otorgamiento

Tipo	Titular	Fecha de Solicitud	Fecha de Emisión
-----	-----	-----	-----
-		-	

C.2. Otros desarrollos no pasibles de ser protegidos por títulos de propiedad intelectual. Indicar: Producto y Descripción.

Producto	Descripción
-----	-----
	-

D. Formación de recursos humanos. Trabajos finales de graduación, tesis de grado y posgrado. Completar un cuadro por cada uno de los trabajos generados en el marco del proyecto.

D.1. Tesis de grado

Director (apellido y nombre)	Autor (apellido y nombre)	Institución	Calificación	Fecha /En curso	Título de la tesis
-----	-----	-----	-----	-----	-----

D.2 Trabajo Final de Especialización

Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Director (apellido y nombre)	y Autor (apellido y nombre)	Institución	Calificación	Fecha /En curso	Título del Trabajo Final
-----	-----	-----	-----	-----	-----

D.2. Tesis de posgrado: Maestría

Director (apellido y nombre)	y Tesista (apellido y nombre)	Institución	Calificación	Fecha /En curso	Título de la tesis
Williner, Betina	Bellani, Marcela	Universidad Nacional de Córdoba	-----	En curso	Enseñar y aprender Matemática Discreta a través del aula extendida. Una experiencia innovadora en el primer año de la carrera de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Matanza.

D.3. Tesis de posgrado: Doctorado

Director (apellido y nombre)	y Tesista (apellido y nombre)	Institución	Calificación	Fecha /En curso	Título de la tesis
-----	-----	-----	-----	-----	-----

D.4.

Trabajos de Posdoctorado

Director (apellido y nombre)	y Posdoctorando (apellido y nombre)	Institución	Calificación	Fecha /En curso	Título del trabajo	Publicación
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

E. Otros recursos humanos en formación: estudiantes/ investigadores (grado/posgrado/ posdoctorado)

Apellido y nombre del Recurso Humano	Tipo	Institución	Período (desde/hasta)	Actividad asignada ²
-----	-----	-----	-----	-----

² Descripción de la/s actividad/es a cargo (máximo 30 palabras)

Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



F. Vinculación³: Indicar conformación de redes, intercambio científico, etc. con otros grupos de investigación; con el ámbito productivo o con entidades públicas. Desarrolle en no más de dos (2) páginas.

El presente proyecto forma parte del Programa MEP. El cual nos ha permitido trabajar con docentes de otras áreas de la matemática como Análisis Matemático I en la búsqueda de experiencias innovadoras con el uso de tecnología móvil en el primer año de las carreras de ingeniería de la UNLaM. Pretendemos que el dispositivo móvil se convierta en una herramienta cotidiana de aprendizaje para los estudiantes ayudándolos a realizar tareas como la búsqueda de información; autoevaluaciones; solicitar ayuda y/u orientación hasta la realización de sus propios materiales de aprendizaje a partir de alguna aplicación matemática.

Con el fin de difundir los resultados alcanzados en la investigación participaremos en el próximo V Encuentro MEP del DIIT a realizarse durante el 2021.

G. Otra información. Incluir toda otra información que se considere pertinente.

Como consecuencia de la pandemia no fue posible la difusión de la investigación tal como estaba planificado para el 2020 ya que implicó modificaciones didácticas y pedagógicas en el EVEA desarrollado. Razón por la cual, durante 2021, presentaremos el trabajo realizado en diversos Congresos como CAEDI, CACIC, CoNalISI, entre otros.

H. Cuerpo de anexos:

- Anexo I: Copia de cada uno de los trabajos mencionados en los puntos B, C y D, y certificaciones cuando corresponda.⁴
- Anexo II:
 - FPI-013: Evaluación de alumnos integrantes. (si corresponde)
 - FPI-014: Comprobante de liquidación y rendición de viáticos. (si corresponde)
 - FPI-015: Rendición de gastos del proyecto de investigación acompañado de las hojas foliadas con los comprobantes de gastos.
 - FPI-035: Formulario de reasignación de fondos en Presupuesto.
- Anexo III: Alta patrimonial de los bienes adquiridos con presupuesto del proyecto (FPI 017)
- Nota justificando baja de integrantes del equipo de investigación.

³ Entendemos por acciones de “vinculación” aquellas que tienen por objetivo dar respuesta a problemas, generando la creación de productos o servicios innovadores y confeccionados “a medida” de sus contrapartes.

⁴ En caso de libros, podrá presentarse una fotocopia de la primera hoja significativa o su equivalente y el índice.

Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



ME Bellani

Marcela E Bellani

Firma y aclaración del director del proyecto.

Lugar y fecha: San Justo, 08/02/2021

- Presentar una copia impresa firmada del presente documento junto con los Anexos, y enviar todo en archivo PDF por correo electrónico a la Secretaría de Investigación Departamental. **Límite de entrega: 26 de febrero de 2021**