



Programando videojuegos: una nueva forma de aprender.

Una experiencia de programación en escuelas primarias.

i Información general

Síntesis

Este proyecto propone continuar con las actividades realizadas en los proyectos de extensión "Explorando el Universo con Software Libre", llevado a cabo durante el año 2016 y "Las ciencias y los niños. Una experiencia de programación en la escuela primaria", acreditado y subsidiado en la convocatoria 2016 y llevado a cabo durante el año 2017. El proyecto propone seguir trabajando el área de programación en el nivel primario utilizando distintas herramientas especialmente diseñadas para el grupo etáreo destinatario. Se propone desarrollar una animación y/o videojuego sencillo relacionado a temáticas de otras áreas curriculares. La creación de un programa sencillo les permite a los niños ser partícipe del conocimiento trabajado convirtiéndolos en productores del aprendizaje. Las instituciones participantes cuentan con computadoras que permiten realizar las actividades propuestas. Se realizarán capacitaciones a docentes que no hayan participado años anteriores para lograr llevar a cabo los proyectos surgidos en cada institución.

Convocatoria

Convocatoria Ordinaria 2017

Palabras Clave

Aprendizaje didáctico

Educación primaria

Formación docente

TIC

Línea temática

EDUCACIÓN PARA LA INCLUSIÓN

Unidad ejecutora

Facultad de Informática

**Facultades y/o colegios
participantes**

Facultad de Periodismo y Comunicación Social

Destinatarios

Los destinatarios del proyecto serán alumnos y docentes de las escuelas de nivel primario participantes. Se estima trabajar con dos cursos por escuela, es decir, 150 alumnos y 10 docentes aproximadamente.

Localización geográfica

Se trabajará con alumnos y docentes de escuelas de la región de influencia. Concretamente con las localidades de La Plata, City Bell y Berisso.

Centros Comunitarios de Extensión Universitaria

Cantidad aproximada de destinatarios directos

0

Cantidad aproximada de destinatarios indirectos0

☰ Detalles

Justificación

El proyecto busca capacitar a docentes y alumnos de escuelas primarias en nociones básicas de programación para utilizar los recursos provistos por el estado nacional y provincial en los últimos años a través de diversos programas: el Programa de Alfabetización Digital de la Provincia de Buenos Aires, el Programa Conectar Igualdad y el plan Escuelas del Futuro del Ministerio de Educación de la Nación que se está ejecutando actualmente.

El equipo a cargo de este proyecto viene trabajando en este área desde hace más de diez años y en 2015 se volcó al desarrollo de experiencias de programación con docentes y chicos de escuelas primarias, específicamente. Si bien los docentes implicados en estas actividades nunca habían trabajado con herramientas de programación, la propuesta generó un gran interés y los resultados de las experiencias fueron evaluados de manera muy positiva por toda la comunidad educativa.

Del diálogo con los docentes y directivos surgió la posibilidad de coordinar esta actividad con diversas áreas curriculares. El uso de la computadora y la utilización de juegos y desafíos sencillos como medio de aprendizaje no sólo de los conceptos básicos de programación, sino también conceptos de otras áreas, potenció el interés por parte de los alumnos y su participación.

La propuesta de este proyecto es utilizar la creación de una animación y/o un videojuego sencillo como medio para lograr comprender conceptos de lógica computacional y contenidos curriculares generando su participación en los desarrollos.

La utilización de videojuegos en el ambiente educativo como medio de aprendizaje genera en los alumnos no sólo el interés natural que tiene por los juegos sino que se convierte también en un elemento didáctico para abordar contenidos curriculares.

Objetivo General

El proyecto tiene dos objetivos generales:

- Introducir aspectos de programación de computadoras en niños y niñas de educación primaria.
 - Incentivar la relación del uso de la computadora articuladas con diferentes áreas de estudio.
-

Objetivos Específicos

- Elaborar proyectos institucionales que estimulen la creatividad e imaginación de los niños y niñas a través del diseño y generación de los recursos digitales.
- Incentivar la articulación con otras áreas para el desarrollo del proyecto, por ejemplo: plástica, música, lengua, matemáticas.

- Estimular el pensamiento computacional en relación con las capacidades de abstracción, modularización y reconocimiento de patrones o modelos.
 - Promover estrategias de resolución de distintos problemas a través de la construcción de algoritmos.
 - Introducir el concepto de secuencia de instrucciones para promover el pensamiento algorítmico.
-

Resultados Esperados

Durante este proyecto se espera:

- Elaborar al menos 8 proyectos (2 por escuela participante) que involucren la generación de videojuegos y/o animaciones con sus propios personajes.
 - Realizar al menos dos talleres con los docentes.
 - Realizar una muestra al final del ciclo lectivo en cada institución, donde se promueva que los propios alumnos muestren a la comunidad sus trabajos.
 - Publicar bajo licencias libres los trabajos realizados por los alumnos y las propuestas didácticas específicas que surjan en las distintas actividades de manera tal que las mismas puedan ser replicadas por quienes así lo deseen.
 - Publicar las experiencias en congresos de extensión y/o educación.
 - Difundir las actividades a través de las redes sociales y otros mecanismos.
-

Indicadores de progreso y logro

- Cantidad de proyectos formulados.
 - Cantidad de juegos y/o animaciones terminadas.
 - Cantidad de recursos digitales generados.
 - Nivel de participación de docentes de las otras áreas relacionadas con el proyecto (en particular se espera el trabajo conjunto con áreas como plástica, música y prácticas del lenguaje).
 - Cantidad de alumnos involucrados en las actividades.
 - Cantidad de docentes de las escuelas capacitados.
 - Cantidad de escuelas no participantes del proyecto que demuestren interés a partir de la difusión de las actividades.
-

Metodología

En una primera etapa se definirán las herramientas a trabajar para introducir los conceptos básicos de programación, definiendo las que sean adecuadas según el nivel de conocimientos y recursos disponibles en las escuelas (por ejemplo, la conexión a Internet.)

Al momento de comenzar, se realizará un relevamiento del estado de las computadoras

disponibles en cada escuela, de manera tal de instalar, en caso de ser necesario, las herramientas con las que se trabajará. Si bien en algunas instituciones ya se ha trabajado la temática de programación en proyectos anteriores, se realizarán dos talleres de capacitación: uno que abordará los aspectos básicos, destinado a los docentes que se suman este año y otro, sobre las nuevas herramientas o consignas más específicas a incluir.

Se propone elaborar, en conjunto con los docentes involucrados, un proyecto que incluya no solo el trabajo final a realizar (una animación y/o un videojuego sencillo), sino también los recursos necesarios para su realización: personajes, efectos de sonidos, audios y guiones de los mismos.

En este marco, se trabajará en un encuentro con alumnos y docentes las características principales con que cuenta un videojuego mostrando ejemplos de algunos. En este encuentro se trabajará los distintos aspectos relacionados tales como formulación de guiones, estrategias, personajes, etc.

Si bien la herramienta Scratch provee recursos propios para utilizar en los videojuegos, se propone trabajar con aplicaciones que permiten realizar sus propios personajes y sonidos. En este sentido se enmarcarán los desarrollos en temáticas que se relacionen con otras áreas de estudio, por lo tanto se definirá el foco y los recursos necesarios para su creación o modificación. El tema a trabajar dependerá de los cursos con los que se trabajará.

Durante el transcurso del proyecto se estará en contacto con los docentes a cargo de cada curso para asistirlos en la implementación de la actividades propuestas.

Actividades

- Organizar los grupos de alumnos destinatarios en cada escuela participante.
- Armar el calendario y cronograma de actividades para cada escuela.
- Definir los juegos de programación a utilizar para incorporar los primeros conceptos en cada curso.
- Realizar una capacitación a docentes de cada escuela describiendo los conceptos y herramientas a utilizar.
- Definir la temática general del juego evaluando qué asignaturas pueden complementar el desarrollo de la actividad en cada curso. Pensar en las estrategias del juego a desarrollar con Scratch.
- Elaborar materiales de apoyo para el desarrollo del proyecto.
- Trabajar con otras áreas como plástica, música y prácticas del lenguaje los recursos necesarios para la implementación del proyecto: - Generar personajes - Guiones - Música - Efectos de sonido - Gráficos
- Llevar a cabo encuentros con docentes y alumnos para asistir en el desarrollo del proyecto.

- Realizar un encuentro final en la facultad de Informática para la muestra de los trabajos realizados en cada curso.
 - Elaborar un informe final con los resultados de las experiencias.
 - Publicar los trabajos y resultados.
 - Generar un repositorio de trabajos, experiencias y secuencias didácticas.
 - Coordinar juntos a los docentes y directivos de cada escuela, la muestra a desarrollarse al final del ciclo lectivo.
-

Cronograma

| Actividades | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Feb |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Organizar los grupos de alumnos destinatarios en cada escuela participante. | x | x | | | | | | | | | | |
| Armar el calendario y cronograma de actividades para cada escuela. | x | x | | | | | | | | | | |
| Definir los juegos de programación a utilizar para incorporar los primeros conceptos en cada curso | x | x | | | | | | | | | | |
| Realizar las capacitaciones necesarias a los docentes en la utilización de las herramientas de programación elegidas. | x | x | | | | | | | | | | |
| Definir la temática general del juego evaluando qué asignaturas pueden complementar el desarrollo de la actividad en cada curso. Pensar en las estrategias del juego a desarrollar con Scratch. | | x | | | | | | | | | | |
| Elaborar materiales de apoyo sobre el uso de las herramientas propuestas. | x | x | x | x | x | | | | | | | |
| Trabajar con las áreas de plástica, música y/o prácticas del lenguaje en los recursos necesarios para la animación y/o videojuego a realizar. | | | | x | x | x | x | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Llevar a cabo encuentros con docentes alumnos para asistir en el desarrollo del proyecto. | | | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Coordinar juntos a los docentes y directivos de cada escuela, la muestra a desarrollarse al final del ciclo lectivo. | | | | | | | | | x | | | |
| Realizar un encuentro final para la muestra de los trabajos realizados. | | | | | | | | | | x | | |
| Evaluar la experiencia. | | | | | | | | | | | x | x |
| Publicar los trabajos y resultados. | | | | | | | | | | | x | x |

Bibliografía

Claudia Queiruga, Claudia Banchoff, Sofía Martín, Vanesa Aybar Rosales, Fernando López. PROGRAMAR en la Escuela. Publicado en Memorias del XVIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Año 2016. ISBN 978-950-698-377-2. (<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/52766>)

Díaz Javier, Banchoff Tzancoff Claudia, Queiruga Claudia, Martín Sofía. Experiencias de la Facultad de Informática en la Enseñanza de Programación en Escuelas con Software Libre. Publicado en Memorias del Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina, noviembre de 2014. Recuperado de: <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/1426.pdf>

Scratch: Programming for All, Mitchel Resnick, John Maloney, Andrés Monroy-Hernández, Natalie Rusk, Evelyn Eastmond, Karen Brennan, Amon Millner, Eric Rosenbaum, Jay Silver, Brian Silverman, and Yasmin Kafai. Communications of the ACM. Vol. 52 No 11, November 2009, 60-67.

Seymour Papert. Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas, Basic Books Co., New York, 1980

D.Charsky, "From Edutainment to Serious Games: A Change in the Use of Game Characteristics". Games and Culture, Vol 5, Issue 2, 2010, pp. 177 - 198.

Sostenibilidad/Replicabilidad

El proyecto propone dar un acompañamiento y apoyo técnico en el uso de TICs en el aula, particularmente en el área de programación. Para ello plantea el uso de herramientas libres y la elaboración de material también de libre distribución, lo que permitirá que la actividad pueda ser replicada en las mismas escuelas en años posteriores.

La sostenibilidad del proyecto es posible ya que durante la realización del proyecto se brindarán capacitaciones a los docentes, además que de, como se mencionó, se utilizarán herramientas y materiales de libre acceso.

Autoevaluación

A nuestro criterio, los tres aspectos más destacados de este proyecto son:

- Generar interacción entre las diferentes áreas de estudio utilizando la tecnología como medio
- El uso de herramienta libres permite generar experiencias que puedan ser replicadas por quienes así lo deseen.
- Introducir aspectos de programación en la escuela primaria, algo muy valorado y promovido desde distintos programas e iniciativas gubernamentales.

Participantes

| Nombre completo | Unidad académica |
|---|---|
| Martin, Eliana Sofia (DIRECTOR) | Facultad de Informática (Jefe de Trabajos Prácticos) |
| Lopez, Fernando Esteban M (CO-DIRECTOR) | Facultad de Informática (Jefe de Trabajos Prácticos) |
| Banchoff Tzancoff, Claudia M (COORDINADOR) | Facultad de Informática (Profesor) |
| Bergero Trpin, Tomas (PARTICIPANTE) | Facultad de Periodismo y Comunicación Social (Graduado) |
| Villalba, Joaquin (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (Graduado) |
| Diaz Gira, Facundo Catriel (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (Alumno) |
| Steib, Cristian (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (Alumno) |
| Barrena,, Nahuel Ignacio (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (Alumno) |
| Masciarelli, Ezequiel Nicolas (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (Alumno) |
| Rios Jacobsen, Mauricio Gaston (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (Alumno) |
| Sabolansky, Alejandro Javier (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (Profesor) |
| Farkas, Ariel Leandro (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (Alumno) |
| Lanfranco, Einar Felipe (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (Profesor) |
| Aranguiz, Santiago (PARTICIPANTE) | Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Alumno) |
| Alfano, Ariadna (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (No-Docente) |
| Duarte Farina, Maria Luisa (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (No-Docente) |

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Nombre completo | Unidad académica |
| Rodriguez Roge, Lucas (PARTICIPANTE) | Facultad de Informática (Alumno) |

Organizaciones

| Nombre | Ciudad, Dpto, Pcia | Tipo de organización | Nombre y cargo del representante |
|--|---|-----------------------------|---|
| COLEGIO LINCOLN | La Plata, Buenos Aires | Escuela Primaria | Sonia Del Amo, Directora |
| ESCUELA PRIMARIA N°9 AMÉRICA | Berisso, Buenos Aires | Escuela Primaria | Patricia Glorioso, Directora |
| ESCUELA PRIMARIA NO 67 DR ENRIQUE V. GALLI | City Bell, La Plata, Buenos Aires | Escuela Primaria | Liliana Perez Salas, Directora |
| ESCUELA PRIMARIA N°18 "JULIAN AGUIRRE" | Gonnet, Manuel B., La Plata, Buenos Aires | Escuela Primaria | CARLA MARIELA CORNAGO SEDEÑO, Vicedirectora |