

**Universidad Nacional de La Plata  
Colegio Nacional “Rafael Hernández”  
Departamento de Ciencias Exactas  
Sección Informática**

**Juegos en móviles**

**Profesoras a cargo:** Claudia Marcela Cappelletti y Silvia Ana Cappelletti

**Nivel de la propuesta:** Alumnos de 5° Año del Sistema Pre-Universitario

**Orientación:** ESTÉTICA Y COMUNICACIÓN

**Modalidad de la materia:** Taller Optativo

**Disponibilidad horaria para ambos cuatrimestres:**

Miércoles de 10:30 hs a 12:40 hs

Lunes a las 13:30 hs a 15:10 hs

**Propuesta del taller**

**1. Fundamentación:**

Teniendo en cuenta la importante y creciente conciencia del uso de las TICs<sup>1</sup> en las aulas, considerando también el alto impacto que producen las nuevas tecnologías en los adolescentes y vivenciando diariamente la especial motivación que les provoca el abordaje de situaciones lúdicas, nos surge la necesidad como docentes de combinar estos factores para favorecer y consolidar en los alumnos su capacidad lógica, simbólica, creatividad, su curiosidad, entre otras capacidades.

A lo largo de estos últimos años, los propios alumnos fueron los responsables de ingresar a las aulas de manera espontánea y paulatina, sus propios medios tecnológicos móviles. En muchas oportunidades, dicho ingreso sólo tenía finalidades lúdicas o comunicacionales, aunque de a poco también los alumnos fueron descubriendo las ventajas de emplear sus celulares, por ejemplo, como una herramienta educativa más: sacando fotos a apuntes del pizarrón, grabando audios para entregar trabajos solicitados, buscando algún tipo de información en la Web, etc.

Por otro lado, esta misma motivación que provocan las TICs en los alumnos, los incentiva y genera en muchos de ellos, curiosidad por conocer más acerca de los procedimientos internos de los programas que utilizan. Por ejemplo entender cómo se realizan algunas aplicaciones o juegos socialmente conocidos en el mundo adolescente. Sabemos entonces que este potencial de conocimientos debe ser guiado desde lo pedagógico y didáctico, por lo que pensamos que esa es nuestra tarea.

Combinando los factores fundamentados previamente y considerando las afirmaciones de James Paul Gee (2004), acerca de la importancia de descubrir procesos de aprendizajes jugando videojuegos y afirmando que a través de éstos, los jugadores tienen la exigencia de aprender y pensar de manera diferente a la que

---

<sup>1</sup>Tecnologías de la Información y la Comunicación (<http://www.tics.org.ar/home/index.php/noticias-destacadas-2/157-definicion-de-tics>)

están acostumbrados, es que proponemos a nuestros alumnos adolescentes este *innovador taller* valorando los procesos educativos al programar *juegos* en aplicaciones *móviles*.

Para llevar adelante dichos procesos, elegimos Processing<sup>2</sup> que es un lenguaje de programación y entorno de desarrollo integrado de código abierto basado en Java. Su uso es sencillo y permite la elaboración de proyectos multimedia.

Este taller está orientado a todos aquellos alumnos interesados en descubrir el *detrás de escena de un juego*. Los alumnos podrán utilizar sus propios móviles a lo largo del taller, aunque no es condición excluyente ya que se trabajará grupalmente.

## 2. **Objetivos:**

**Que el alumno adquiera capacidades para:**

- Escribir programas sencillos utilizando un lenguaje de programación.
- Manejar de manera eficiente las herramientas del lenguaje.
- Diseñar un juego simple utilizando una computadora.
- Escribir programas utilizando un Emulador.
- Diseñar un juego simple utilizando un Celular y / o Tablet.

## 3. **Contenidos:**

### a) **Contenidos mínimos:**

Conceptos básicos del lenguaje de programación Processing. Codificación de un juego bajo Sistema Operativo Windows. Codificación de un juego bajo Sistema Operativo Android.

### b) **Contenidos por unidad:**

#### **Unidad 1: Lenguaje de programación Processing**

- **Conceptos básicos del lenguaje**
  - Estructura de un programa: void setup y void draw .
  - Inserción de Figuras.
  - Inserción de Imágenes.
  - Colores.
  - Estructura de control condicional if.
  - Movimiento de objetos
  - Arraste de objetos.
  - Manejo del teclado.
  - Estructura de control iterativa for.

---

<sup>2</sup> <https://www.processing.org/>

## **Unidad 2: Uso de un emulador**

Creación de un juego en un sistema operativo Windows.  
Instalación de un emulador Android bajo Sistema Operativo Windows.  
Ejecución del juego desde emulador Android.  
Modificación del juego desde emulador.

## **Unidad 3: Programación en un Celular y/o Tablet**

Instalación de una aplicación en un Celular y en una Tablet con Sistema Operativo Android.  
Ejecución del juego en un Celular y/o Tablet.  
Modificación del juego desde el Celular y/o Tablet.

## **4. Metodología de trabajo:**

La metodología propuesta para el desarrollo del taller es la siguiente:

El taller se desarrollará en un cuatrimestre, con una frecuencia de una clase por semana, de 3 horas cátedra cada una.

El material didáctico a utilizar estará compuesto por apuntes teórico-prácticos desarrollados en medios digitales, creados especialmente para el taller. El material bibliográfico de consulta y el software a utilizar serán especificados por el profesor encargado del taller.

Las clases se desarrollarán en Aulas/Gabinetes de la Sección Informática, que dispondrán de cierta cantidad de computadoras. Los alumnos se organizarán voluntariamente en grupos de a dos o tres alumnos por computadora.

Durante las clases, el profesor a cargo del curso realizará una exposición oral utilizando como recurso el pizarrón y el cañón como medio de proyección de presentaciones digitales que permitan reforzar los contenidos teóricos o prácticos, cuando lo considere necesario.

En el primer bimestre se introducirán los conocimientos necesarios para que los alumnos puedan crear un juego utilizando el lenguaje de programación Processing, ejecutarlo en una computadora que tenga Sistema Operativo Windows y ejecutarlo en la misma computadora pero desde el emulador Android.

En el segundo bimestre se introducirán los conocimientos necesarios para ejecutar el juego en un Celular y/o en una Tablet, y puedan hacer modificaciones en el código del programa desde el Celular y/o Tablet.

Para el trabajo final el alumno deberá crear un juego programando directamente desde el Celular y/o Tablet.

Durante la clase se incentivará a los alumnos a participar activamente en el grupo de trabajo. Se estimulará la creatividad de los alumnos, basada en sus propias vivencias lúdicas.

## 5. Formas de evaluación:

Los alumnos serán evaluados en forma permanente. Se evaluará tanto el proceso de desarrollo del juego, como así también el Juego Final entregado y ejecutado en algún tipo de móvil. También se evaluará a los alumnos en su desempeño individual y grupal.

Para la aprobación del primer bimestre se considerarán:

- Los aportes orales de cada alumno durante las clases.
- La participación activa y colaborativa de los alumnos en las diferentes actividades prácticas grupales propuestas.
- El desempeño individual de los alumnos en un examen en computadora, donde deberán demostrar las capacidades adquiridas para utilizar las distintas herramientas que provee el lenguaje de programación Processing utilizado para la creación de juegos.

Para la aprobación del segundo bimestre se considerará:

- Los aportes orales de cada alumno durante las clases.
- La participación activa y colaborativa de los alumnos en las diferentes actividades prácticas grupales propuestas.
- El desempeño individual de los alumnos en un examen en computadora, donde deberán demostrar las capacidades adquiridas en la programación o modificaciones de un juego en el Celular y/o Tablet.

Para la aprobación del Trabajo Final Grupal, se valorará:

- La participación individual del alumno, como parte de un grupo.
- Del Juego entregado se tendrá en cuenta:
  - El nivel de desarrollo del juego.
  - La complejidad del mismo.
  - La especificación del juego.

## 6. Bibliografía:

### Para los alumnos:

- <https://www.processing.org/>
- Material didáctico elaborado por los docentes.

### Para el profesor:

- <https://www.processing.org/>
- Anijovich, Rebeca; Mora, Silvia (2009): "Estrategias de enseñanza. Otra mirada al quehacer en el aula". Buenos Aires, Aique.
- Gee, James Paul (2004): "Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y alfabetismo". Málaga, Aljibe.
- Marqués, P (1999). Concepciones sobre el aprendizaje. *Documento digital disponible en: <http://www.peremarques.net/aprendiz.htm>.*
- Moroni, N., & Señas, P. (2005). Estrategias para la enseñanza de la

programación. In I Jornadas de Educación en Informática y TICs en Argentina.  
*Documento digital disponible en:* <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18901>

**7. Correo electrónico y teléfono del docente:**

**Docente: Claudia Marcela Cappelletti**

Correo electrónico: [ccappe@frlp.utn.edu.ar](mailto:ccappe@frlp.utn.edu.ar)

Teléfono fijo: 0221-4215653

Teléfono móvil: 0221-15-5347554

**Docente: Silvia Ana Cappelletti**

Correo electrónico: [silviacapp@yahoo.com.ar](mailto:silviacapp@yahoo.com.ar)

Teléfono fijo: 0221-4704894

Teléfono móvil: 0221-15-5021993

La Plata, Septiembre de 2015.