

PUER LUDENS: PLAYING SCIENCE



Experiencia de innovación educativa basada en el juego



COLEGIO DE FOMENTO
MIRAVALLS | EL REDÍN

SEDE EL REDÍN
CENTRO CONCERTADO

Profesor-tutor encargado | Julen Carreño Aguado

Índice:

| | |
|---|----|
| 1. Descripción de la experiencia. | 2 |
| 2. Área del currículo y unidad o unidades didácticas en las que se ha desarrollado la experiencia. | 4 |
| 3. Curso y número de alumnos participantes. | 5 |
| 4. Objetivos y competencias trabajadas. | 6 |
| 4.1. Objetivos: | 6 |
| 4.2. Competencias curriculares: | 7 |
| 5. Recursos y materiales utilizados. | 8 |
| 6. Desarrollo temporal. | 9 |
| 7. Valoración de la experiencia, resultados y conclusiones. | 9 |
| 8. Anexo: | 11 |
| 8.1. Guía de juegos. | 11 |
| 8.2. Galería de vídeos e imágenes. | 12 |

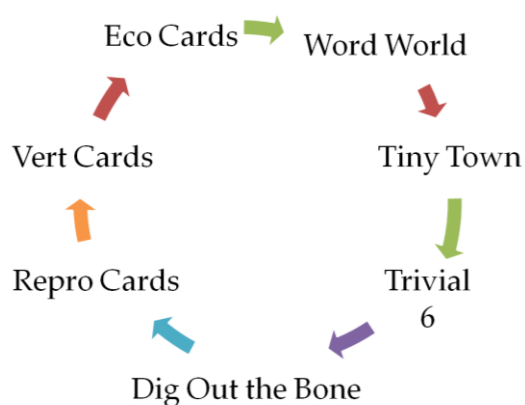
1. Descripción de la experiencia.-

Puer ludens: Playing Science es una experiencia de **innovación educativa basada en el juego**, desarrollada por alumnos de Educación Primaria del colegio de Fomento Miravalles – El Redín, en Pamplona, en colaboración con las instituciones educativas *Design for Change* y Fundación Telefónica (en adelante, DFC-FT).

Durante el curso académico 2014/2015, los alumnos de 6º curso de Educación Primaria se formaron, a través de las herramientas propuestas por DFC-FT, en una metodología de trabajo cooperativo orientada al desarrollo del pensamiento creativo, la co-creación y la elaboración de proyectos de emprendimiento social.

El objetivo principal de la experiencia consistió en **hacer al alumno protagonista** de su propio proceso de aprendizaje, ofreciéndole a tal fin un papel activo que le permitiera erigirse en facilitador del cambio social, a partir de los aspectos de mejora que detectase en su entorno inmediato.

En concreto, el proyecto *Puer ludens: Playing Science* se materializó en la **concepción y creación de hasta siete juegos educativos** a través de los cuáles abordar diferentes bloques de contenidos del programa de Ciencias de la Naturaleza y de Ciencias Sociales:



Cadena de juegos diseñados por los alumnos.



Logos de los juegos creados en el marco del proyecto.

En el proceso de creación de los juegos, los alumnos siguieron en todo momento las fases metodológicas propuestas por DFC-FT:



Fases del proceso creativo propuestas por DFC-FT.

Los juegos diseñados sirvieron a los alumnos de sexto para facilitar el aprendizaje de los contenidos, procedimientos y actitudes curriculares de las áreas de Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales, pero también los de áreas tangenciales como Educación Artística, Matemáticas, Valores Sociales y Cívicos o Lengua Extranjera: Inglés.

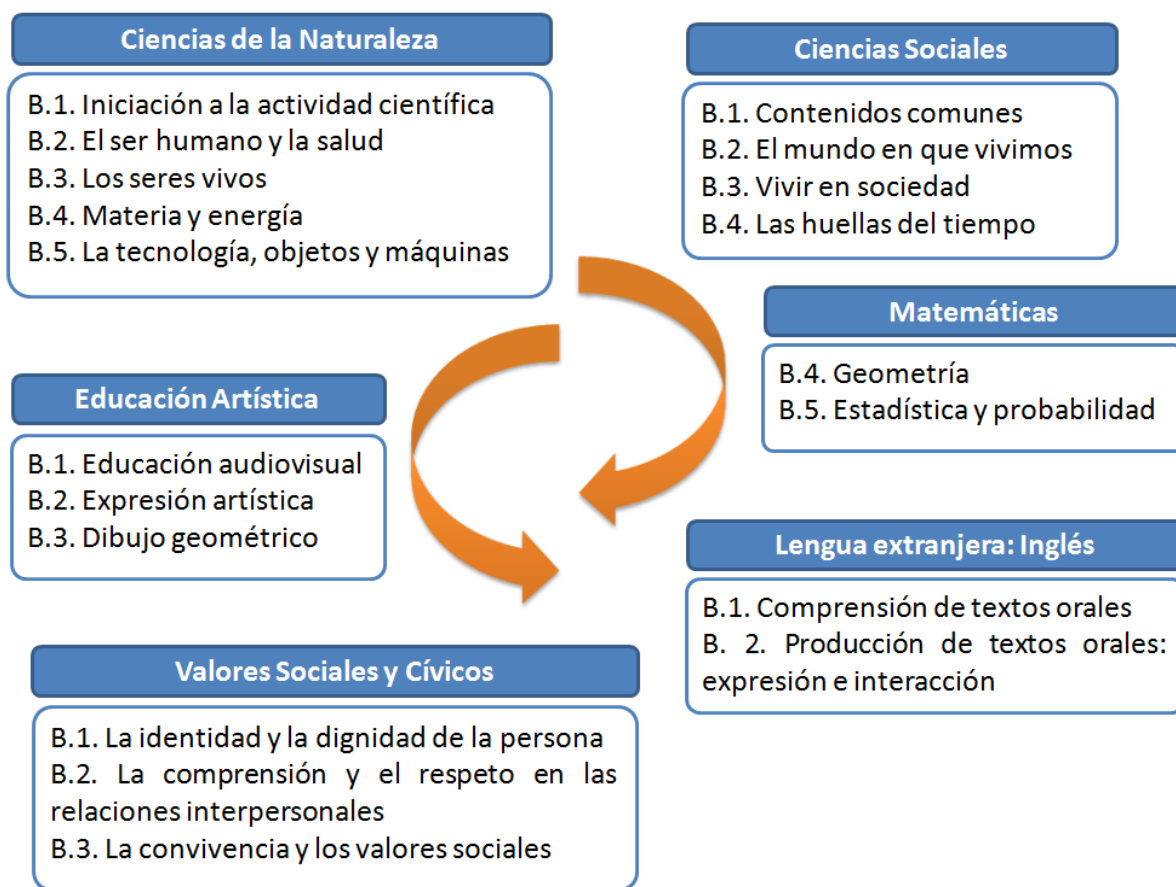
Además, los alumnos que en la actualidad cursan sexto curso de Educación Primaria han recogido el testigo de sus compañeros y continúan trabajando para ampliar el aula de juegos de ciencias.

2. Área del currículo y unidad o unidades didácticas en las que se ha desarrollado la experiencia.-

La experiencia *Puer ludens: Playing Science* es una **experiencia transversal** que ha sido trabajada principalmente desde las áreas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Artística y Lengua Extranjera: Inglés.

En concreto, los contenidos de los juegos concebidos en el marco del proyecto versan sobre diferentes bloques de contenidos del currículo de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales para 6º curso de Educación Primaria. Además, el proyecto se ha trabajado en lengua inglesa, en consonancia con la programación de aula de dicha área, y en la manufacturación de los diferentes juegos se ha profundizado en competencias propias de las áreas de Educación Artística y Matemáticas. Pero, en cuanto a proyecto de innovación basado en el juego y de proyección social, en *Puer ludens: Playing Science* se ha insistido muy especialmente en el trabajo de los bloques más significativos del área de Valores Sociales y Cívicos.

Desde un punto de vista normativo, las áreas y los bloques específicos que el presente proyecto ha ayudado a desarrollar son los siguientes:



Fuente: Real Decreto nº 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

3. Curso y número de alumnos participantes.-

La experiencia *Puer ludens: Playing Science* se ha desarrollado en el marco del 6º curso de Educación Primaria, y en ella han participado setenta alumnos de 11-12 años de edad (la totalidad de los alumnos del curso).

Además, el equipo de profesores del curso y las familias de los alumnos participantes han colaborado en la práctica de algunos de los juegos diseñados, así como en la evaluación de su desarrollo.

4. Objetivos y competencias trabajadas.-

4.1. Objetivos.-

Generales:

- I. Hacer al alumno protagonista y responsable del proceso de aprendizaje individual y colectivo, ofreciéndole un papel activo y facilitador del cambio social.
- II. Trabajar el pensamiento lateral y la formación en virtudes con base en las demandas del currículo oficial.

Específicos:

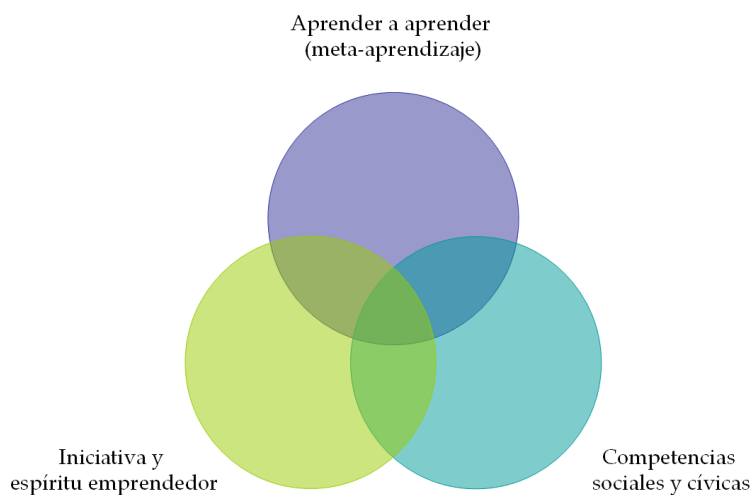
- i. Ofrecer al alumno cauces y herramientas metodológicas para desarrollar destrezas de pensamiento creativo-crítico y autónomo.
- ii. Reflexionar acerca de la necesidad de adaptar los métodos de aprendizaje a las necesidades reales de cada alumno.
- iii. Transformar el aprendizaje formal en una experiencia significativa a través de una aplicación práctica y de interés social.
- iv. Introducirse en la exploración y evaluación de las aptitudes intra e interpersonales a través del juego con los compañeros.
- v. Desarrollar la capacidad para cambiar de forma rápida y eficaz de un pensamiento a otro (flexibilidad cognitiva) en el marco de una actividad reglada.
- vi. Descubrir y entrenar la capacidad de gestionar adversidades en el marco de actividades individuales y grupales orientadas a metas concretas (resiliencia).

- vii. Asumir herramientas básicas de negociación para secuenciar de manera eficaz un plan de acción orientado a objetivos compartidos.
- viii. Comprender la mecánica interna de los juegos (reglas “libres”, colaboración, error-oportunidad) y extrapolar su funcionamiento a ámbitos cercanos de la vida del alumno.
- ix. Concebir y elaborar paso a paso y en equipos de trabajo juegos divertidos y útiles para estudiar un contenido académico determinado.
- x. Valorar el potencial educativo del error y diferenciar el fallo en el proceso de la imperfección en el producto.

4.2. Competencias curriculares.-

Este proyecto fue concebido para incidir en el trabajo de las siete competencias básicas recogidas en el art. 2 del Real Decreto nº 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

No obstante, está destinado a incidir en la especial profundización y el desarrollo de tres competencias, a saber:



5. Recursos y materiales utilizados.

La experiencia *Puer ludens: Playing Science* ha demandado el empleo de recursos humanos y materiales. En cuanto a los primeros, ha requerido la participación de cada uno de los profesores del equipo educador de 6º curso de Educación Primaria, así como el acompañamiento del profesor-tutor encargado del proyecto. Además, las familias de los alumnos participantes han intervenido en el desarrollo de algunos de los juegos diseñados, y diferentes empresarios locales y profesores de otros centros y de la universidad han participado en la evaluación final del proyecto.

En cuanto a los recursos materiales empleados, han sido de tres clases:

A. Tecnológico-Digitales:

- i. Ordenador y proyector del aula para la proyección de presentaciones y el diseño de aspectos específicos de la producción final de algunos juegos.
- ii. Blogs de las asignaturas de Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales y Lengua extranjera: Inglés.

B. Tecnológico-Manuales:

- i. Materiales de decoración y dibujo: rotuladores, lápices, cartulinas, tijeras, etc.
- ii. Materiales reutilizados para el modelado y la construcción: cajas, hueveras, papel, cartón, envases, plastilina, hilo, arcilla, cinta adhesiva, etc.

C. Espaciales:

- i. Aula de clase, en sus diferentes disposiciones en función de la actividad.

- ii. Tablones y pasillos.
- iii. Salón de actos.

6. Desarrollo temporal.

Puer ludens: Playing Science se ha desarrollado durante la totalidad de un curso académico:

- Septiembre de 2014: fase de formación en la metodología DFC-FT (a razón de 1 clase semanal*).
- Octubre de 2014 y mayo de 2015: fase de diseño del proyecto y elaboración de los juegos (a razón de 2 clases semanales).
- Junio de 2015: fase de cierre y evaluación del proyecto:
 - Gala con empresarios, padres y profesores de la universidad invitados para valorar el proyecto, y
 - Día del juego de Ciencias.

7. Valoración de la experiencia, resultados y conclusiones.

Alumnos, familias y profesores han convenido en considerar *Puer ludens: Playing Science* como una experiencia de innovación y mejora educativa altamente positiva para el aprendizaje significativo de diferentes competencias y habilidades de proyección social. La motivación de los alumnos ante la metodología propuesta, la excelencia académica en la que se materializa el aprendizaje adquirido, la satisfacción de las familias y el reconocimiento del

* Cada clase tiene una duración aproximada de cincuenta minutos.

ámbito académico universitario han sido las notas que han informado la valoración general de la experiencia.

Como fruto de tan alta valoración, los resultados de la experiencia han sido compartidos con la comunidad educativa a través de diferentes ponencias presentadas en congresos de innovación educativa:

- *“Puer Ludens: The Play Element in Natural Sciences in Primary School”*. Ponencia presentada en las jornadas *Create, Motivate, Innovate II* organizadas por la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Navarra. Pamplona, 13 de marzo de 2015.
- *“Science Projects in English: The Sustainable City”*. Ponencia presentada en el ciclo de conferencias *CLIL + Science* organizado por la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Navarra. Pamplona, 2 de noviembre de 2015.
- *“Game-Based Learning in the Science Class”*, Ponencia presentada en el ciclo de conferencias *CLIL + Science*, organizado por la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Navarra. Pamplona, 17 de junio de 2016.

Asimismo, las instituciones DFC-FT, colaboradoras en el proyecto, han reconocido la calidad y utilidad social de los resultados obtenidos y han elegido *Puer ludens: Playing Science* como una de las experiencias merecedoras de promoción y difusión internacional a través de su plataforma online.

Con todo, cabe concluir que *Puer ludens: Playing Science* no solo ha cumplido los objetivos inicialmente propuestos, sino que ha excedido toda expectativa para alcanzar resultados educativos concretos y tangibles ilusionantes para cada agente educativo involucrado pero, principalmente, para los alumnos protagonistas.

8. Anexo:

8.1. Guía de juegos.

- En el siguiente enlace puede consultarse una amplia guía de los juegos desarrollados por los alumnos en el marco del proyecto:

<https://drive.google.com/file/d/0B2SEb58vEgJKZlpqR2ticE9CcEU/view?usp=sharing>

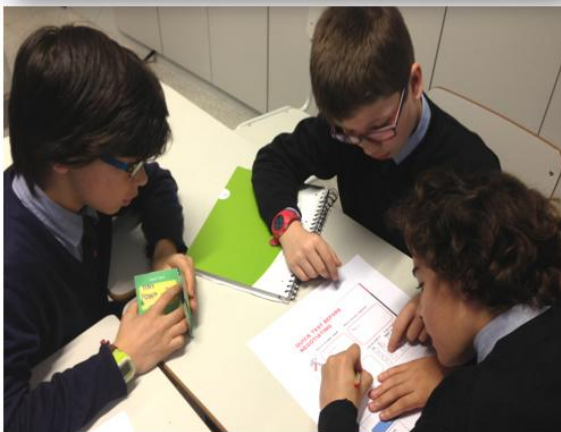
8.2. Galería de vídeos e imágenes.

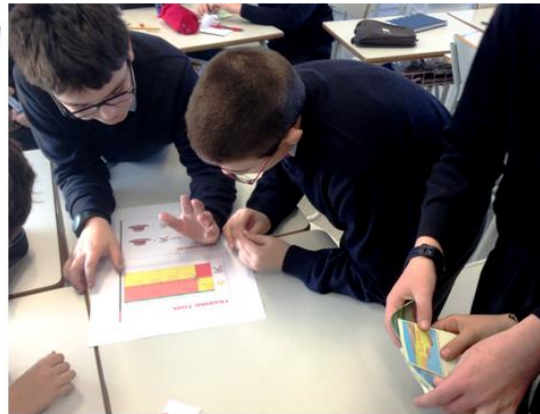
Vídeos:

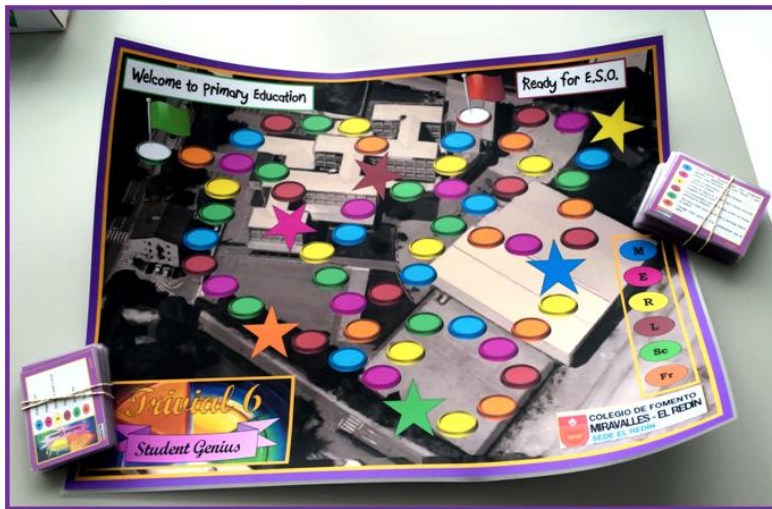
- Introducción al proyecto *Puer ludens: Playing Science*:
<https://youtu.be/EUafFrkOQOM>
- Explicación del proyecto a cargo de los alumnos:
<https://youtu.be/geTuAqIOuYk>
- Ejemplo de “batalla” del juego de vocabulario *Word World*:
<https://youtu.be/VXgJctDOoJw>
- Experiencia del juego de desarrollo de ciudades eficientes *Tiny Town*:
<https://youtu.be/CXtPMU1LktU>

Imágenes:









Vº Bº del Director del Centro.