

# Jenga-Lab

Escuela: N°1 DE 4 "Otto Krause"

Autoras: María Florencia Palermo y Nuria Lucía Campoy

Sala/grado/año: Segundo año

---

## Breve descripción

Mediante este proyecto se buscó responder una pregunta que los estudiantes repiten a lo largo de los años: "¿esto para qué me sirve?" y "¿en la vida cotidiana dónde lo voy a usar?", siempre refiriéndose a contenidos de Matemática y Física, difíciles de ubicar en su cotidianeidad. Y qué mejor forma de mostrarles el uso de la matemática y la física a través de juegos que han jugado desde muy pequeños.

## Situación inicial

Con este trabajo, creamos un laboratorio de juegos llamado JENGA-LAB, donde se fueron investigando y analizando diferentes juegos en función de los contenidos mínimos físico-matemáticos aplicados en los mismos. De esta forma los estudiantes pudieron ver plasmado todo lo estudiado y así poder vincularlo con otras actividades cotidianas dónde también se utilizan estos aprendizajes.

La propuesta fue entusiasmar a los alumnos a apropiarse de saberes que suelen ser dificultosos a la hora de plasmarlos en una hoja pero que al ponerlos en práctica son más accesibles de entender e interpretar y puedan "aprender jugando".

## Objetivos

El propósito de este proyecto fue utilizar el juego del Jenga como herramienta didáctica para afianzar saberes previos de la asignatura Matemática, reforzar el pensamiento lógico-matemático y la comprensión tangible de conceptos físicos que son clave en la educación secundaria.

Previamente, los estudiantes debieron trabajar en equipos realizando trabajos de investigación sobre diferentes juegos y realizar una exposición dónde ellos mismos pudieran contar a sus compañeros lo investigado. De esta manera, no sólo se trabajaron conceptos del área, sino que también se reforzaron otras capacidades.

Los objetivos abordados fueron:

- Vincular los saberes previos de cada asignatura con el juego analizado logrando reconocer su uso en la vida diaria.
- Reforzar la autonomía y el pensamiento crítico a la hora de analizar la información obtenida en sus investigaciones.
- Trabajar la escucha activa en el momento de las puestas en común de sus compañeros.
- Fortalecer el trabajo en equipo desarrollando capacidad de escucha, habilidades comunicativas y colaborativas y reforzar los vínculos socio-afectivos.
- Uso de herramientas tecnológicas a la hora de la búsqueda, organización y presentación de la información. Despertar la creatividad para la propuesta lúdica que cada equipo debe presentar al finalizar la exposición.

## **Contenidos**

### Física

Propiedades físicas y su medición. Objeto de estudio de la física. Magnitudes fundamentales de la física. Masa. Longitud. Medición. La medición como resultado de una comparación. Patrón de medida. Sistemas de unidades. Unidades fundamentales. Instrumentos de medida. Precisión y exactitud. Análisis de errores e incertidumbres.

Análisis de fuerzas (estática y dinámica). La fricción como fuerza. Concepto de fuerza, su aplicación y consecuencia. Leyes de Newton. Aplicaciones tecnológicas. Fuerzas que actúan sobre los cuerpos. Unidades de fuerza.

### Matemática

Mediciones y unidades. Pasaje de unidades. Utilización de elementos de medición.

Cálculos de perímetros, superficie de cuadriláteros y volumen de un cuerpo. Estudio de la variación del área en función de la variación de la base o altura.

Operaciones con números reales. Resolución de ecuaciones lineales.

## **Destinatarios**

Los destinatarios fueron los alumnos de segundo año.

## **Secuencia didáctica**

\* Investigación de diferentes juegos dónde se apliquen las leyes de la física

En esta primera etapa se distribuyeron distintos juegos para que los alumnos realizaran un trabajo de investigación sobre cómo la física y la matemática afectan el desarrollo del juego.

\* Organización en grupos para la exposición de los diferentes juegos

Los estudiantes formaron sus propios grupos y organizaron su forma de trabajo e investigación en una carpeta y en una presentación de diapositivas. Concluyeron con una exposición oral.

\* Diseño y planificación del Jenga

Primeramente, se les presentó a los estudiantes un Jenga finalizado para que pudieran visualizar el objetivo final del proyecto. Se planificó la compra y el corte de la madera y el presupuesto necesario para un Jenga por alumno. Se diagramaron las dimensiones del mismo.

\* Utilización del espacio del laboratorio de Física

En este espacio los alumnos realizaron las mediciones y pesajes de las piezas para realizar los cálculos necesarios para concretar el corte de las maderas. Luego realizaron las láminas con sus vistas y proyecciones.

\* Construcción del juego en cartón y PVC

En esta última etapa se realizaron unas muestras del juego, en este caso, en cartón y PVC, para poder visualizar los conceptos físicos a través de los diferentes materiales.

\* Grabado y pintado de piezas

Aquí los alumnos pudieron interactuar con las diferentes tecnologías aportadas por la institución con el fin de grabar sus piezas. También tuvieron la opción de pintar sus juegos.

\* Momento final de "control de calidad"

En esta etapa, a modo de jornada recreativa, las docentes organizaron un "Mundial de Jenga" donde pudieron poner en uso sus propios juegos. Se buscó desconectarlos de la tecnología y conectarlos entre ellos siendo respetuosos y compartiendo un momento lúdico donde a su vez pudieron aplicar lo aprendido.

## **Otros actores**

En nuestra experiencia participaron el profesor de Tecnología de la Representación y, en el grabado de las piezas, el profesor de Tecnología y Computación. También se utilizó el laboratorio de Física para diferentes actividades.

## **Evaluación**

Para la evaluación se tuvo en cuenta el cumplimiento de las consignas dadas, la investigación y exposición realizadas, el comportamiento en los diferentes espacios y la confección en tiempo y forma del juego. La evaluación fue continua, durante todo el proceso.