

Diseño de una experiencia de aprendizaje para el fomento de vocaciones STEAM

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles
Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos

Autora: Catherine Borges Martín

Tutores: José Domingo Núñez Hernández y Annabella Narganes Pineda

¿Problema?

Actualmente, el alumnado tiene una **escasa motivación e interés por las disciplinas STEAM**, lo que se manifiesta en la baja tasa de ingreso a estudios universitarios de este ámbito, tasa especialmente baja en mujeres.

Solo el **18.55%** de los estudiantes se decantan por estudios de la rama STEAM en España.

Tan solo el **29%** de ese total, son mujeres

¿Por qué?

Miedo al fracaso

Falta de autoestima y confianza

Falta de referentes

Creencia popular de dificultad

Síndrome del impostor

Además, el estudiantado que sí acceden a estos estudios, suelen presentar **dificultades en la visión espacial y tridimensional**

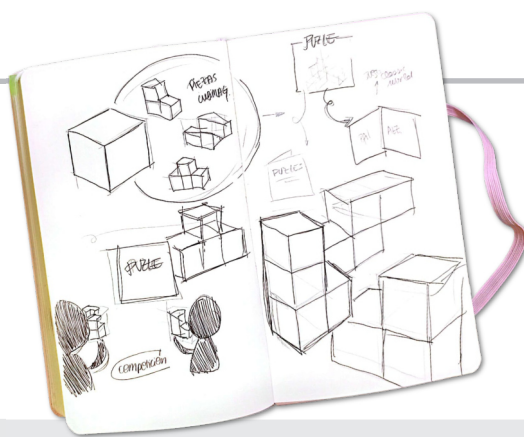
Objetivo

Diseñar una **experiencia de aprendizaje** orientada al alumnado del último ciclo de primaria que sirva para trabajar competencias de **visión espacial y destreza manual** a la vez que se introducen de manera atractiva las **vocaciones STEAM**.

Diseño

Metodología

Durante el proceso de diseño se emplearon diversas metodologías recogidas en la **Guía de Diseño de Delft**, además del Toolkit de **Diseño Circular** de la Fundación Ellen MacArthur, que fue adaptado para diseñadores noveles como parte del presente proyecto.



TransformaDiseño

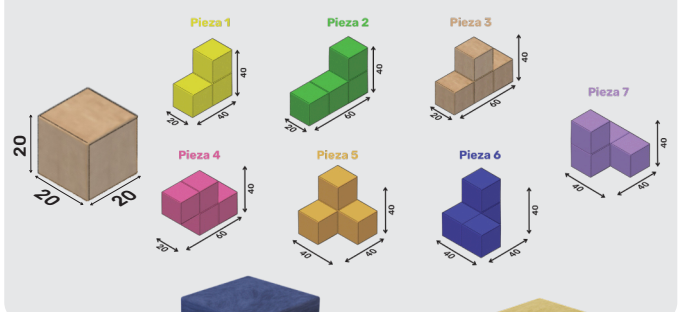
Este TFG se desarrolla en el marco del Proyecto de Innovación Educativa Interuniversitario TransformaDiseño, una sinergia entre la ULPGC y la ULL, en el que convergen diferentes líneas de investigación.

Propuesta

La propuesta que se desarrolla es "STEAM cubes", que surge del juego comercial "Cubimag". Se trata de un kit que incluye todo lo necesario para que el estudiante pueda fabricar su propio juego de lógica espacial, involucrándose en la creación de las piezas y trabajando la visión espacial con una mecánica de juego. De esta manera, no solo se obtiene un producto final, sino que se hace partícipe al usuario de su creación y se le hace ver lo que es capaz de hacer con sus propias manos.

El kit contiene todo lo necesario tanto para montar las piezas (cubos y cola blanca), como para teñirla con pigmentos naturales (pigmentos, recipientes, alcohol y varillas), además del material impreso necesario, como las fichas que indican como montar cada pieza, las fichas de los puzzles geométricos y el manual de instrucciones.

Medidas del cubo y las piezas (mm)



Prueba piloto



Cubos de eucalipto rojo

Vasos para la mezcla

Pigmentos

Varillas

Botellas para el alcohol y la cola blanca

Estudio de pigmentos naturales



Conclusiones

STEAM cubes se presenta como una posible **solución a la desconexión** existente del estudiantado con las vocaciones STEAM, luchando contra los estereotipos de dificultad de estos estudios y **haciendo que los estudiantes vean lo que son capaces de hacer con sus propias manos**.

La realización de la prueba piloto, deja ver que este tipo de actividades manipulativas motivan a los alumnos e incentivan su interés hacia la rama científico-tecnológica.

