

Trabajo Fin de Máster

**Aproximaciones y análisis sobre
la arquitectura escolar:**
*Diseño de espacios educativos
informales*



Especialidad: Dibujo, Diseño y Artes Plásticas.

Convocatoria: Julio, 2022



Autoría: Francisco Bernardo Cordeiro Delgado

Tutorización: Ana María Marqués Ibáñez



Figura 1. Alumnado de 4º de ESO bajo la sombra proyectada por una pared en un día de mucha incidencia solar, en el IES Benito Pérez Armas, Santa Cruz de Tenerife. 2022, Cordeiro, Francisco.

En esta imagen el alumnado para continuar con un ejercicio de dibujo al natural del paisaje urbano cambia de ubicación por la incidencia solar al no contar con zonas de trabajo exteriores que dispongan de sombra, viéndose afectado el ejercicio.

Resumen

Este *Trabajo Fin de Máster* supone una invitación a reflexionar sobre las relaciones que se producen entre las prácticas educativas y los espacios en los que tiene lugar. Se realizará una incursión en el diseño de la arquitectura escolar citando a referentes históricos y actuales dentro de esta línea de investigación para situarnos. Este ejercicio de volver al pasado nos permitirá observar la trayectoria y las transformaciones que se han ido dando en los espacios escolares, al tiempo de otorgarnos la posibilidad de ofrecer un discurso fundado para analizar, valorar y contemplar otras oportunidades dentro de los entornos educativos.

Con este documento, se propone desde la reflexión, establecer unas pautas de análisis, acción, diseño y creación, a través de las cuales los espacios abiertos o exteriores se configuren y entiendan como nuevos entornos para educar dentro del sistema de la educación formal. Se propone, pues, visibilizar sus potencialidades para que la educación se expanda hacia nuevos entornos en los que se promuevan y generen renovadas acciones educativas, diseñando prácticas docentes que potencien la innovación en las aulas (y fuera de ellas) y el aprendizaje significativo a través del trabajo colaborativo entre alumnado y profesorado. Esto nos permitirá fomentar y favorecer las relaciones interpersonales y afectivas, así como la inclusividad de la alta diversidad existente dentro del marco de los centros educativos, a la vez que se aprende a vivir y se adquieren competencias, habilidades y conocimientos que fomenten la gestación de sociedades futuras más justas y en igualdad de oportunidades.

Palabras clave: espacios educativos, zonas verdes, diseño arquitectónico, innovación y práctica educativa.

Abstract

This paper acts as an invite to reflect on the relationship between educational practices and the spaces in which they take place. To do so, historical research on school architecture has been carried out, referencing important works in this field, so we can understand where we are starting from. This exercise of travelling to the past will allow us to follow the trajectory and changes of schools, at the same time as giving us the possibility to offer a well-founded discourse to analyse, value and view other opportunities, often invisible, inside educational environments.

Therefore, the aim of this research, is to present a set of guidelines based on analysis, action, design and creation, where open or outdoor spaces can be planned and interpreted as new environments to be used to educate within the formal educational system.

It is therefore proposed, by making its potentialities visible, for education to expand to new environments that encourage and create new educational practices, designing innovative teaching models to be used in and outside of the classroom, as well as meaningful learning with the collaboration of students and teachers in academic work. This in turn, will allow us to encourage and support interpersonal and affective relationships, and the inclusiveness of the high diversity that exists within the framework of educational institutions, at the same time as learning how to live and acquiring abilities, skills and knowledge, to nurture future societies that are fairer and with equal opportunities.

Keywords: educative spaces, green zones, architectural design, innovation and educational practice.

ÍNDICE

1. Introducción	7
2. Estado de la cuestión	8
3. Planteamiento del problema de innovación	9
3.1 Naturaleza: Relación interior – exterior	11
4. Objetivos	14
4.1 Objetivos Generales	14
4.2 Objetivos específicos	14
5. Recorrido histórico de arquitectura en contextos educativos	15
5.1 Espacios educativos abiertos	15
5.2 Espacios educativos cerrados	20
6. Tipología de espacios educativos	22
6.1 Espacios formales	23
6.2 Espacios no formales	23
6.3 Espacios informales	24
7. Diseño de espacios en el ámbito educativo y pedagogías contemporáneas: Evolución y nuevas tendencias	25
7.1. El espacio pedagógico como un espacio de encuentros	28
7.2. Un referente contemporáneo de la arquitectura escolar	30
8. Plan de intervención	34
8.1. Situación de Aprendizaje 1 (SA -1): “Creación de una escultura”.	36
8.2. Situación de Aprendizaje 2 (SA -2): “Reinterpretación de las pintaderas canarias”.	37
8.3. Situación de Aprendizaje 3 (SA -3): “Creación de un <i>moodboard</i> ”.	39
8.4. Situación de Aprendizaje 4 (SA -4): “Diseño de una pieza de mobiliario (exterior)”.	40
8.5. Situación de Aprendizaje 5 (SA -5): “Diseño de una pieza de mobiliario de exterior de uso educativo”.	41
9. Plan de seguimiento	42
9.1. Encuestas de indagación sobre la opinión e intereses del alumnado del IES Benito Pérez Armas como fundamento para el diseño de las Situaciones de Aprendizaje	42
9.2. Encuestas sobre autores y temas	44

1. Introducción

Para empezar a adentrarnos en el maravilloso mundo del entorno, los espacios, las atmósferas, el habitar, etc., proponemos partir de la reflexión de una situación que pervive, que es visible y que se experimenta en la educación española. En esta trayectoria y, partiendo de la pregunta acerca de qué es el «espacio» para luego proseguir con una definición de la misma palabra, nos situaremos en la siguiente cuestión. Así, atendiendo a la tercera acepción de la palabra «espacio» (*Oxford English Dictionary* [OED], 2000), espacio es: «3. sitio sin ocupar que queda libre para ser utilizado u ocupado por alguien o algo, que se destina a un cierto fin o que queda entre dos o más cuerpos».

El espacio siempre ha estado y estará entre nosotras y nosotros, pero el tiempo interviene. Nos acercamos ahora a la primera acepción de la palabra «espacio» (OED, 2000) que se define como: «1. Medio físico en el que se sitúan los cuerpos y los movimientos, y que suele caracterizarse como homogéneo, continuo, tridimensional e ilimitado».

A continuación, se explicará la metáfora del tiempo y el espacio como actores de cambio en la arquitectura escolar:

Si has atendido habrás caído en la cuenta de que el espacio es un contenedor de sucesos o situaciones y que esto a su vez implica acción (movimiento). El tiempo es infinito y, en esa dimensión, el cambio se produce en mayor o menor medida, más rápido o lento, pero se produce.

Como afirma Blanco (2012) en relación con el espacio y el tiempo, estos están inexpugnablemente relacionados, siendo ambas (espacio-tiempo) un modelo matemático que combina ambas abstracciones en un único continuo e inseparable. El uso corriente de la expresión espacio-tiempo deviene de la teoría de la relatividad espacial formulada con Albert Einstein en 1905, siendo esta concepción del espacio y el tiempo unos de los más importantes avances del conocimiento científico del siglo pasado, concretamente dentro del campo de la física.

Desde una aproximación científica de los conceptos espacio-tiempo nos planteamos una cuestión: si el espacio y el tiempo como actores de cambio son nociones relacionadas, parece que en el presente existe un desfase entre el espacio físico de los centros educativos y lo que ocurre en ellos, en el sentido que no se han adaptado o actualizado a las nuevas corrientes de la educación. Los centros educativos actuales, en muchas ocasiones, son similares a los de hace 50 años atrás, presentando cambios imperceptibles, en relación con sus espacios áulicos y el mobiliario que hay en ellos.

Esta es la cuestión principal y motivo de este *Trabajo Fin de Máster*. La reflexión que brota de esta hipótesis es la que dará lugar a todo lo que trataremos de exponer a partir de aquí.

Es por esta razón y, en relación con la educación, que el espacio físico de los centros educativos debe ser considerado como un elemento que también educa (Laorden y Pérez, 2002). El espacio tiene que ser un componente tan relevante como lo son los contenidos que los docentes tratan de transmitir a su alumnado. Por esto es esencial atender a la interconexión que existe entre los espacios educativos, las pedagogías y metodologías que se tratan de aplicar, para que conformen un conjunto unánime.

Podríamos decir que el sentido último de esta necesaria unión entre la arquitectura y la práctica docente es la coherencia en la acción educativa, es decir, los espacios deben ser pensados y diseñados acorde al cómo y qué se quiere enseñar.

Esta necesaria simbiosis entre el espacio físico y la teoría pedagógica tiene como receptor principal al alumnado que habita los espacios educativos y, también, a los docentes que cohabitan dichos espacios. Y esto lo podemos corroborar en la práctica docente actual, aunque haya intentos de transformación y cambio, pero los cambios son paulatinos. De modo que estamos ante el comienzo de una metamorfosis que verá sus alas volar dentro de unos años más.

Además, las nociones de arquitectura-diseño y pedagogía deben dialogar necesariamente en la misma línea para que ambas partes puedan obrar correctamente, si no, el espacio del centro educativo habrá pasado a ser un mero contenedor del acto instruccional educativo ajeno a las relaciones humanas. De hecho, en eso se ha convertido en muchos casos y, sobre todo, en la educación pública.

Este trabajo pretende sensibilizar y visibilizar sobre la necesidad de diálogo entre los entornos educativos formales e informales, otorgando protagonismo a esos espacios no identificados como óptimos dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje. Posibilitar esta conversión de espacios no aptos a aptos supone una revisión crítica y previa de los espacios áulicos (Huerta y Alonso, 2017).

Por todo esto, se analiza el espacio desde la perspectiva de la educación y, cómo la enseñanza puede verse influenciada por la organización espacial, poniendo énfasis en detectar los muros que el diseño del espacio puede suponer en el proceso de aprendizaje. Para abordar este tema se emplearán metodologías cuantitativas y cualitativas a través de técnicas como cuestionarios de percepción y análisis documental.

2. Estado de la cuestión

Al estudiar la noción de “espacio” es inevitable hacer una relación conceptual entre el interior y exterior. Así, en esta misma línea, cuando exponemos la idea de espacios exteriores nos referimos a los espacios amplios y diáfanos.

Es frecuente olvidarnos de la relación interior-exterior como espacios interconectados, reduciéndolos y saturándolos de objetos que faciliten la movilidad. Sin embargo, en el espacio, ya sea exterior o interior, nos movemos, nos relacionamos, nos desarrollamos.

Partiendo de esta idea, podríamos decir que en el espacio quedamos integrados de una manera u otra. Por ello, debemos ser conscientes de que los espacios son lugares en los que habitamos y debe haber amplitud, para el libre desarrollo de las personas, más especialmente en el ámbito escolar, donde pasamos la mayor parte de nuestras vidas a estas edades.

Así, al argumentar sobre arquitectura es imprescindible conectar con el espacio, de este modo, el arquitecto suizo Zumthor (2006) se refiere a los entornos arquitectónicos denominándolos como “atmósferas”.

Según Zumthor (2006) cuando vemos a una persona, tenemos una primera impresión de ella; algo parecido sucede con la arquitectura. Al entrar en un edificio, observamos un espacio y percibimos una atmósfera, y en cuestión de segundos tenemos una sensación.

Prosiguiendo en lo relativo a los espacios, resulta esencial señalar que hace treinta y cinco años Loughlin y Suina (1987) destacaban varias dimensiones respecto al interior del aula sobre las que sería necesario realizar cambios; siendo la organización física del aula y la de todos los elementos necesarios para la acción educativa (materiales, recursos, mobiliario, etc.) objetivos de actuación. Sobre esta idea propuesta por Loughlin y Suina (1987), como primer paso de intervención y transformación de los espacios, partiremos como motor de acción e innovación en este trabajo que se enmarca en un centro educativo, en concreto, en el *IES Benito Pérez Armas*, situado en unos de los distritos (*La Salud- La Salle*) de la capital tinerfeña, *Islas Canarias, España*. Será en este centro educativo el lugar donde se pretende proyectar una serie de intervenciones para, al menos, sembrar la semilla de la redefinición de los espacios educativos en un centro tan dinámico, diverso e inclusivo como éste.

3. Planteamiento del problema de innovación

Este *Trabajo de Fin de Máster* expone una amplia guía de ideas y estrategias sencillas y, a través del análisis y estudio del espacio, proponer una serie de *Situaciones de Aprendizaje* para afrontar los frecuentes y numerosos problemas que plantea la disposición y organización de la atmósfera escolar, partiendo de los recursos que se pueda disponer en el centro educativo en cuestión.

No obstante, el sólo hecho de hacer consciente a la comunidad educativa de estos necesarios y productivos cambios en el proceso de enseñanza – aprendizaje en el que están involucrados tanto el alumnado como el profesorado, conforma un gran paso para una futura transformación.

Ahora, para adentrarnos en la cuestión es conveniente señalar que es frecuente leer en la bibliografía relativa al diseño de espacios educativos, atmósferas, espacios, etc., referencias al alumnado, pero es importante también mencionar a los docentes, pues, éstos cohabitan con el alumnado en los lugares en los que unos enseñan y otros aprenden, aunque también es fundamental señalar que unos y otros enseñan y aprenden en conjunto, en un proceso holístico constante y cotidiano. Por ello, cuando hablamos de diseño de espacios educativos debemos hablar de diseño para las personas, docentes y alumnado. Dicho de otro modo: “la centralidad de los espacios son las personas” (López, 2021, p.16).

Los edificios destinados al acto de la enseñanza – aprendizaje están configurados acorde a unas pedagogías que poco a poco han ido quedando obsoletas. Decimos “poco a poco” porque si bien las nuevas metodologías han ido ganado terreno, también es verdad que no se ha logrado aún una metamorfosis real de las instalaciones y recursos materiales.

Es decir, los cambios a nivel de ejercicio de la docencia aún están en transición y las infraestructuras que albergan dicha acción educativa son propios de unas metodologías deductivas (expositivas) y, por tanto, de unos modelos educativos propios de una sociedad de hace más de 50 años, en muchos casos: sobre todo en los centros de enseñanza públicos.

Es por ello por lo que consideramos necesario intervenir en el espacio físico para que, de algún modo, dicha transición sea más equitativa, aunque entendemos que los cambios deberían ser mucho más profundos. De esto modo, lo que plantearemos es hacer intervenciones sutiles, pero transformadoras en el espacio exterior, convirtiéndolos en espacios no sólo de recreo, sino también, en espacios que se deben conquistar como alternativos o informales para educar a nivel formal, haciendo uso de los recursos de que dispone el centro o el aula en sí misma.

No obstante, este trabajo tiene como objetivo principal rescatar lugares a los que no se les da uso en toda su potencialidad. Por ello, nos centraremos en un aspecto concreto: el espacio exterior.

Ahora, creemos necesario dar unas indicaciones concretas sobre el exterior en relación con el interior: las vistas interiores y exteriores que tienen los espacios destinados al acto de enseñanza – aprendizaje. En esta línea, citado por López (2016, p. 169) Tanner y Lackney (2006), enuncian cinco pautas relativas a la correspondencia entre lo que está dentro y lo que está afuera:

- “Vistas a la vida exterior: los estudiantes necesitan vistas al mundo exterior sin obstrucciones de posters y carteles”.
- “Puntos de vista sin restricciones: las ventanas deberían estar disponibles dentro del aula, y cuando el deslumbramiento no es un problema”.
- “Vistas de vida: desde el aula, el alumnado debería poder ver espacios exteriores como el cielo, jardines o cualquier otro paisaje natural en sí mismo, como montañas”.

- “Puntos de vista funcionales: ventanas y puertas deberían posibilitar al alumnado ver tanto de un lado como del otro de manera fácil”.
- “Zonas verdes: las reservas naturales dentro del centro educativo suponen una cuestión esencial para el estudiantado. Poder ver y tener acceso a las zonas verdes exteriores frente a la dureza de paisajes urbanos conquistados por bloques de edificios, asfalto y coches”.

Aquí quisiéramos subrayar tres aspectos fundamentales sobre los que se va a plantear la dirección de este *Trabajo Fin de Máster* en cuanto a la relación y coherencia del espacio interior respecto al exterior. En esa simbiosis de elementos naturales (vegetación) y constructivos (arquitectura) se pretende abordar este trabajo para acercar de una manera sencilla y práctica a ambos elementos siempre relacionados con un tercer elemento integrador e imprescindible, los planteamientos pedagógicos y metodológicos que, combinados correctamente, darán fruto a una nueva y transformadora realidad que persigue adaptarse a las nuevas tendencias educativas y sociales.

3.1 Naturaleza: Relación interior-exterior

Siguiendo los patrones aportados anteriormente por Tanner y Lackney (2006) y citados por López (2016), podemos caer en la cuenta de que uno de los factores más notables y de atracción para los espacios de aprendizaje es la naturaleza: la vegetación integrada en el espacio educativo.

El valor estético de los lugares que reside en aspectos cotidianos, hogares, barrios, ciudades o lugares de trabajo es fundamental y, es probable que, en su mayoría, las personas así lo experimentemos. Sin embargo, es frecuente observar cómo esta consideración de lo que es estético y lo que no, quede al margen o sin consideración muy frecuentemente; especialmente en los centros de educación pública.

Figura 2. *Entrada principal del IES Benito Pérez Armas, 2022, Cordeiro, Francisco.*
Localizado en los Gladiolos, Santa Cruz de Tenerife, se presenta este centro educativo como ejemplo de centros públicos, donde la estética de la arquitectura es una cuestión de segundo orden.



Parece obvio que cuando las personas queremos desconectar o relajarnos, sentimos la necesidad de acariciar e introducirnos en la naturaleza: un día de senderismo en la montaña, tomar el sol en la playa mientras escuchamos el sonido de la mar, por ejemplo. Esta es la cuestión que pretendemos poner en valor con este trabajo, llevando esta estrategia innata del ser humano al ámbito escolar.

Lo cierto es, como repite constantemente López (2021) en sus conferencias, que no basta con pintar las paredes de color salmón. Bajo esta misma idea que señala López (2021), tampoco sería suficiente con incluir algunas plantas en tiestos por las esquinas de los pasillos del centro o en la cafetería, un cactus sobre la mesa de la secretaría, o unos árboles incrustados sobre un pavimento duro y oscuro, que quedarían ahogados poco a poco en el transcurrir de la vida del centro. Es, por tanto, un trabajo mucho más profundo, consciente y sensible.



Figura 3. (Izq.). *Entrada al IES Benito Pérez Armas. Espacio exterior: Un Flamboyán, 2022.*
Figura 4. (Dcha.). *Patio (A) de recreo del IES Benito Pérez Armas: Espacio exterior: Un Pino, 2022, Cordeiro, Francisco.*

En ambas imágenes se observan dos ejemplares botánicos que pasan desapercibidos en el espacio exterior de las zonas comunes frente a la alta presencia de materiales duros como el cemento o el metal.

Así que podríamos estar de acuerdo con Tanner y Lackney (2006), en que uno de los grandes factores de atracción para los espacios de aprendizaje es la propia naturaleza. Ésta otorga la posibilidad de convertir el entorno en un paisaje atractivo y una fuente de inspiración y distensión, tanto para el profesorado como para el alumnado, motivándoles a recrearse a través de los sentidos y apreciando sus zonas de trabajo, ofreciendo así, un valor añadido en cuanto a la estética.

Consideramos, pues, que los centros educativos deberían ser espacios a los que el alumnado acuda para adquirir no solo contenidos y habilidades competenciales, sino que motiven al alumnado a trabajar de forma colaborativa mediante un aprendizaje activo y significativo. Por ello, proponemos pensar los espacios educativos como entidades que promuevan la investigación y el descubrimiento autónomo por parte del alumnado y, favorecer así, la posibilidad de generar experiencias compartidas y enriquecedoras.

La atracción por los espacios verdes comienza desde edades tempranas, esto queda evidenciado a través de un estudio que manifiesta tácitamente que más del 90% de niños de entre 9 y 12 años escogieron como favoritos, aquellos espacios al aire libre (Korpela, 2002; Moore, 1986) como cita López (2016).

La naturaleza, lo verde y el paisaje intervienen como un agente que propicia un entorno seguro, pues, ayuda a las personas al equilibrio psicológico y, en último orden, favorece la reducción de las emociones que consideramos negativas (Edwards, 2006; Tsung, 2009) como cita López (2016).

Por todo lo analizado y expuesto anteriormente, podríamos estar de acuerdo en que las atmosferas de aprendizaje exteriores supondrían directos efectos positivos sobre la salud emocional y física del alumnado, pero también del profesorado. De modo que, un espacio integrado o interconectado con la naturaleza dará ocasión a la aparición de lugares más amables y, por consiguiente, este efecto repercutirá también en las personas; haciendo de estas personas más relajadas, distendidas y abiertas.

Además de las cuestiones de percepción del espacio de una forma singular y cómo esto puede contribuir en el desarrollo cognitivo y emocional de alumnas y alumnos, el contacto con el entorno exterior, los espacios abiertos y naturales permiten al profesorado acercar al alumnado a temas transversales sobre educación basada en principios de sostenibilidad, medio ambiente, botánica o cualquier otra disciplina que busque relación con el entorno natural, como la biología de las plantas (crecimiento y desarrollo), o en dibujo a través del estudio formal de diversas especies botánicas, incidencia de las luces y sombras, volúmenes, etc.; como excusa idónea para el aprendizaje del dibujo al natural, por ejemplo.

Cabe destacar esta cuestión de aprendizaje situado y contextualizado como elementos esenciales del proceso enseñanza-aprendizaje dentro de la práctica educativa. Y es que aprender en la práctica supone un aprendizaje mucho más profundo en el proceso de interiorización de los contenidos y conceptos (aprendizaje significativo), unidos a otros muchos aprendizajes informales que se puedan dar en estos entornos, a través de las relaciones interpersonales y la observación del espacio.

Después de todo lo que se ha expuesto, podríamos estar de acuerdo en lo fundamental que es la naturaleza para garantizar una correcta y coherente simbiosis entre la arquitectura y el entorno exterior en el que se inserta como así manifiestan, también, Shamsuddin et al. (2012), como cita López (2016).

Por tanto, tras abordar nuestro planteamiento como punto de partida y razón de ser de este trabajo se manifiesta la necesidad de rediseñar espacios abiertos ya existentes, siendo lo ideal, el diseño integral de los mismos o, en su caso, el planteamiento de una clara base de la que partir cuando se va a proyectar y materializar un diseño para construir un nuevo centro educativo. Esto por cuanto los espacios deben ser pensados y diseñados como un

lugar que seduzca a sus usuarios, propiciando el goce del estudiantado y profesorado en estas nuevas zonas de trabajo abiertas y amables.

Para concluir, nuestro objetivo será diseñar y proyectar con el alumnado de 4º de ESO, un espacio abierto que contenga como elementos esenciales a la vegetación y el diseño de mobiliario funcional y sostenible como estimulantes que potencien la atracción por el espacio y por lo que en él ocurra y, como indicador de mejora de la calidad no sólo del entorno educativo, sino también de la mejora de la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje.

4. Objetivos

4.1. Objetivos generales

- Como objetivo principal se plantea la intervención de un espacio ajardinado (espacio exterior) con la intención de comprenderlo como un espacio informal para educar a nivel formal. Es decir, la proyección de un espacio áulico exterior.
- Participación y cooperación del alumnado para el rediseño del espacio e intervención, utilizando métodos tradicionales (bocetaje sobre papel) y programas o plataformas digitales que permitan dicha intervención, sobre todo, de diseño digital de las piezas de mobiliario.
- Introducir al alumnado en el uso y de recursos digitales para la realización de proyectos al igual que el empleo de un método de trabajo creativo y organizado que les permita adquirir habilidades, a través del trabajo y adquisición competencias de la etapa educativa.

4.2. Objetivos específicos

- Hacer partícipes al alumnado como sujetos protagonistas en el proceso de habitar el espacio educativo para contribuir a la creación de un clima personalizante de los espacios, afectivo y efectivo a través de la transformación del espacio físico.
- Favorecer un cambio metodológico en el proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollando propuestas metodológicas capaces de enlazar la reflexión teórica con la práctica.
- Diseñar prácticas educativas docentes que potencien la innovación en las aulas y el aprendizaje significativo a través del trabajo colaborativo entre alumnado y profesorado.

5. Recorrido histórico de arquitectura en contextos educativos

5.1. Espacios Educativos Abiertos

En este apartado expondremos lo que se conoce como *Espacios Educativos Abiertos*, o su denominación en inglés, las *Open Air Schools* que surgen como consecuencia de la denominada *Gripe española*. De este modo, con la intención de reducir el paso de la modernidad hasta el presente, se hará una revisión desde finales del siglo XIX hasta principios del siglo XX, siendo este el momento justo en el que psicólogos y pedagogos proponen la necesidad de aunar espacio físico y pedagogía en una sola unidad coherente e interconectada para dar respuesta a un desarrollo cognitivo y formativo de los niños y niñas.

Bajo estas circunstancias surgen los planteamientos de *María Montessori*, quien comienza con los estudios y planteamientos que sentarán las bases para la nueva pedagogía.

De la mano de los nuevos planteamientos propuestos por *Montessori* se establecen, siguiendo ese objetivo de aunar el espacio físico con la nueva teoría pedagógica, los pilares ideológicos de la nueva arquitectura escolar.

Es aquí cuando emerge en el ámbito de la arquitectura escolar lo que se conoce como *Movimiento Moderno*, cuya característica principal será la anexión de los espacios exteriores del edificio escolar al propio concepto de espacio educativo. Esta idea será la idea principal sobre la que se aborda este *Trabajo Fin de Máster*, desarrollada en mayor profundidad en la Propuesta de Mejora. (Véase, 10. *Resultados y Propuesta de Mejora*, pp. 45 - 49, de este *Trabajo Fin de Máster*).

Este nuevo movimiento de arquitectura de escuelas propone una transformación radical en la concepción de los espacios educativos a raíz de cuestiones sanitarias relativas a la pandemia de tuberculosis de 1939. De modo que esta fue la causa que favoreció ciertos cambios estructurales en las edificaciones escolares, como la inclusión de grandes ventanales que permitirá la ventilación de los espacios interiores.

Como ejemplos paradigmáticos de este tipo de escuelas podemos citar la *Nienke van Hichtumschool* en Hilversum, Países Bajos, del arquitecto Willen Marinus Dudok, construida en 1929. Y, como referente español de *Open Air Schools* podemos citar a la escuela *Arenys de Mar*, Barcelona (1937), diseñada por el arquitecto José Luis Sert.



Figura 5. *Escuela Nienke van Hichtumschool*, Países Bajos, 1929. Veenendaal, Peter.
Referencia: dudok.org

Un ejemplo prototipo para todo esto que venimos comentando es *Corona Avenue School*, en California, Estados Unidos (1935) de Richard Neutra, en la que las aulas se disponen en peine, de techos muy altos, un pequeño aseo y abundantes armarios para guardar materiales, permitiendo ganar espacio diáfano, y una terraza que supone una extensión del aula en días calurosos.



Figura 6. *Dibujo arquitectónico a grafito para unidad experimental, Corona Avenue School*, Bell, California EE. UU, 1935. Neutra, Richard.
Referencia: www.artnet.com

Este dibujo realizado a mano por el artista presenta unas dimensiones de 36,8 x 48,3 cm.



Figura 7. *Corona Avenue School*, Bell, California, EE. UU, 1953. Shulman, Julius.
Arquitectura de Neutra, Richard.
Referencia: Instituto de Investigación Getty, 2004, R, 10. © J. Paul Getty Fideicomiso

Sin embargo, el caso de los proyectos de Sert no son los más apropiados, pero sí constituyen un primer intento de *Open Air Schools* atendiendo a criterios sanitarios y pedagógicos de *Montessori*. Esto por cuanto los proyectos de las escuelas de *Martorell* y de *Arenys* no especifican acerca de las intenciones del arquitecto sobre los éstos en sí. Tan solo puede apreciarse intenciones próximas a los planteamientos de *Montessori*, pero sin hacer una formalización clara, por ejemplo, no se contempla el mobiliario del aula, dejando su elección en manos del propio ayuntamiento. Es decir, sin indicaciones bajo criterios pedagógicos afines a los planteamientos de *Montessori* que constituyen la base sobre la cual se proyectan estas escuelas. Por lo cual, es importante remarcar lo esencial y fundamental del mobiliario a la hora de proyectar edificaciones que acojan el acto de enseñanza – aprendizaje y, por tanto, debe ser acorde a las pedagogías y metodologías que se vayan a aplicar. Es por ello por lo que actualmente el diseño gira en torno a conceptos como el de versatilidad del espacio y de los objetos que en él se incorporan. (Véase ANEXO I).



Figura 8. *Escuela Arenys de Mar*, Barcelona, 1937.
Autor de la imagen desconocido. Arquitectura de Sert,
José Luis. Referencia: Urbipedia.org

Por tanto, durante la primera mitad del siglo XX, las *Open Air Schools* (*Escuelas al Aire Libre*) constituyeron uno de los grandes hitos dentro de la arquitectura escolar. Esta nueva modalidad de proyectar escuelas posibilitaba no sólo educar sino también atender a cuestiones sanitarias y de salud.

En relación con las *Open Air Schools* cabe mencionar un ejemplo paradigmático, el de caso de la escuela de *Charlottenburg Waldschule*, bajo la autoría de Walter Spinkendorff (1904). Esta escuela fue fundada en el entorno del Bosque *Charlottenburg*, Berlín, por Herman Neufert, en cooperación con médicos y pedagogos, que serán los que den un paso más allá, dando forma a dicha escuela.



Figura 9. *Escuela Charlottenburg Waldschule*, Berlín, 1904. Autor de la imagen desconocido. Arquitectura de Spinkendorff, Walter. Referencia: Zentral- und Landesbibliothek Berlin. http://digital.zlb.de/viewer/image/1370305_1_1904/191/

En esta imagen se puede observar un aula exterior de la escuela *Charlottenburg Waldschule* integrada con el espacio exterior, un bosque cuyo nombre asume la escuela.

A pesar de que estas metodologías ya llevaban presentes hacía unas décadas, no es hasta mediados de los años cincuenta cuando ciertos arquitectos comienzan a fijar especial preocupación por relacionar el espacio exterior en consonancia con el interior, sino que, además, se empieza a proyectar de manera más coherente teniendo en cuenta el proyecto pedagógico. Bajo estos criterios y con el motivo de aunar y dar forma a una infraestructura afín a un proyecto pedagógico, el arquitecto Richard Neutra (Ramírez, 2009) proyecta sus escuelas dotándolas de unas aulas más versátiles, ideadas tanto para jóvenes como para adultos, al igual que integra un mobiliario adecuado para estos espacios y bajo la premisa de la posibilidad de la disponibilidad múltiple de los muebles y del espacio.

Estas nuevas configuraciones internas que otorgan una mayor libertad de movimiento dentro del espacio del aula permitirían también configurar actividades mucho más polivalentes y dinámicas. Éste sería, pues, el siguiente paso a las propuestas de arquitectura escolar de Sert en la ciudad de Barcelona en el año 1937 que, como hemos visto, proyectaba en un intento de abrir el aula al exterior, pero sin tener en cuenta lo fundamental de un mobiliario adecuado a pedagogías y metodologías más interactivas.

Tras esta breve revisión, las escuelas proyectadas y construidas durante el *Movimiento Moderno* y aquellas otras que las prosiguieron, han ido evolucionando bajo la premisa de que la arquitectura no es sólo una disciplina que crea espacios habitables donde se suceden acciones determinadas, sino que es quien permite que se produzcan relaciones interpersonales y éstas con el entorno. En esta misma línea defiende Romañá (2004, p.199) que la arquitectura no es un mero mecanismo adaptativo a las condiciones de la naturaleza, sino que es además el artefacto cultural de primer orden en todas las sociedades el cual posibilita todos los ámbitos de habitar humano, incluidos el aprendizaje y la enseñanza.

Ahora, para situarnos en el presente y en las tendencias sobre la arquitectura de escuelas, tras haber realizado un repaso previo a lo largo de la evolución de las tipologías de escuelas que han ido emergiendo y transformándose a lo largo del siglo XX, ya en el siglo XXI, convendría exponer el trabajo de Rosan Bosch.

Bosch es una artista que se formó en la *Hogeschool voor de Kunsten*, en Holanda y, en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona. Comenzando como artista contemporánea pasó a vincularse al mundo del Diseño y la Arquitectura en donde se ha desarrollado profesionalmente a lo largo de más de 25 años.

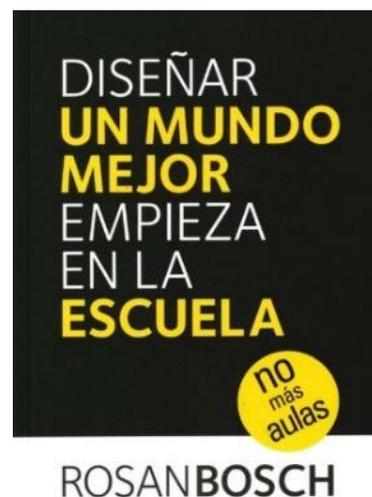
Bosch no es arquitecta, pero es uno de los referentes más notables en innovación educativa por su trabajo en el marco del diseño de espacios educativos y mobiliario alternativos. Como fundadora y creativa de *Rosan Bosch Studio*¹ esta artista y diseñadora de espacios defiende que «para cambiar la mentalidad hay que remover los cimientos»².

Como referente de reconocido prestigio internacional por sus icónicos diseños y propuestas de atmósferas de aprendizaje ideados para la gestación de las personas del futuro, Bosch utiliza el diseño como un medio para la innovación y la transformación, desafiando las normas, pero rescatando los planteamientos de *Montessori*.

Mediante un diálogo cercano con los usuarios de los espacios, Bosch convierte los espacios físicos en nuevos lugares que posibilitan la vivencia de experiencias que fomentan el aprendizaje significativo, desde entornos de trabajo estimulantes y bibliotecas, hasta escuelas que activan la motivación y la eficiencia del alumnado en su cotidianidad potenciando el aprendizaje competencial como el *Aprender a Aprender*. Es decir, el aprendizaje que parte del propio alumnado en su labor de estudiantes.

En el libro *Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela*, Bosch presenta su visión acerca del cambio de paradigma en el diseño de los espacios físicos de las escuelas. Para ello crea entornos abiertos, dinámicos y creativos que responden a las distintas necesidades del alumnado en su proceso de aprendizaje, fomentando así, metodologías y pedagogías actuales y permeables

Figura 10. «*Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela*», 2018. Bosch, Rosan.
Referencia:
<https://rosanbosch.com/es/pagina/libros>
Portada de uno de los libros de Bosch.



¹ Estudio para el diseño de espacios. <https://rosanbosch.com/es>

² Rosan Bosch, diseñadora de aulas | EL PAÍS Semanal | EL PAÍS (elpais.com)

5.2. Espacios Interiores de Aprendizaje

En este apartado, trataremos de acercarnos a la noción de *Espacio Interior de Aprendizaje*, o su denominación en inglés, *Indoor Learning Spaces* que, sin haber hecho un análisis previo de lo que ello significa, nos podría situar en una posición confusa. En general, motivado por la experiencia y costumbre, tendemos a relacionar interior con el espacio físico del aula. Sin embargo, debemos comprender que éste está circunscrito al interior del centro educativo donde el estudiantado aprende, no únicamente al espacio físico del aula.

A lo largo de la historia, los espacios interiores han sido indiscutiblemente identificados con los espacios áulicos y hemos visto como desde principios del siglo XX, ha habido intentos e interés por adaptar el espacio al acto de la enseñanza – aprendizaje, pero fundamentalmente basada en una metodología expositiva y en vertical. En cambio, en la actualidad, comienza a entenderse que un espacio interior de aprendizaje debe permitir a las personas tener diversos tipos de experiencias de aprendizaje como, por ejemplo, las escuelas *Vittra* de Suecia como iconos de espacios educativos flexibles e integradores.

Así, aunque el asunto del espacio físico en el ámbito educativo parece una cuestión del presente, lo cierto es que, desde la perspectiva de la pedagogía, ha sido un tema recurrente desde mediados del siglo XX, como hemos venido revisando a lo largo de este trabajo hasta aquí. Lo que sí es cierto y, como novedad actual, es que se ha ampliado la consideración del espacio físico como un elemento que influye de manera directa en el proceso de aprendizaje. Ahora, no cabe duda de ello y, como prueba, hemos mencionado en este trabajo algunos estudios que han evidenciado los resultados positivos sobre el alumnado al tener en cuenta el espacio físico (interior – exterior).

En esta línea, Colom y Sureda (1989) como cita López (2016), efectúan una serie de referencias históricas de la sistematización pedagógica del espacio, a través de las cuales apuntan a condicionantes que han desplazado el interés pedagógico. Además, indicaron que la pedagogía tampoco había mostrado interés por el espacio físico en todo este tiempo, de manera que no se había continuado una línea de investigación que tuviera como objeto de estudio las interacciones entre el espacio físico y cómo afecta esto al comportamiento y los resultados académicos del alumnado.

Podríamos entonces reconocer que el espacio físico en el campo pedagógico ha estado prácticamente marginado, y podríamos también subrayar que ha sido así en una doble perspectiva: desde la investigación y desde la práctica. Entendiendo que se ha favorecido el estudio de las metodologías y cómo afecta el proceso de enseñanza – aprendizaje en relación con los aspectos psicosociales y, en detrimento del espacio físico como contenedor de la práctica educativa (Cleveland y Fisher, 2014) como cita López (2016).

Volviendo al diseño de espacios educativos y cómo éstos deben tener una perfecta simbiosis o coherencia entre los diferentes elementos que componen el espacio y, por supuesto, quienes los habitan, resulta conveniente rescatar las ideas, proyectos y visión de Rosan Bosch. De este modo cabe citar algunos de sus trabajos más notables en un intento de transformación de la educación desde la acción en el espacio físico que van desde las escuelas *Vittra Telefonplan (2011)* y *Vittra Brotorp (2012)* en Suecia, respectivamente o la galardonada *Académica Privada Sheikh Zayed en Abu Dhabi (2015)*.



Figura 11. *Biblioteca Infantil de Billund*, Dinamarca, 2016. Rosan Bosch Studio. Referencia: <https://rosanbosch.com>
En esta imagen se puede apreciar el marcado interés por la estética de los lugares para hacerlos habitables y agradables en la acción del habitar.

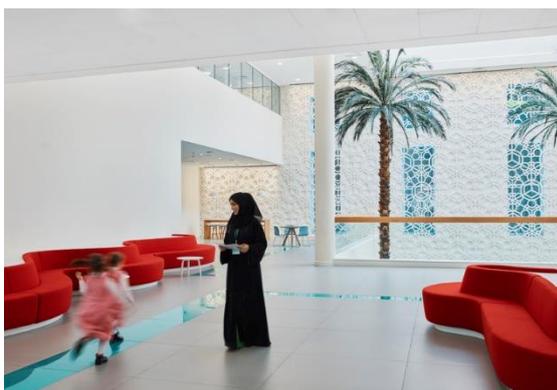


Figura 11 y 12. (Izq. y dcha.) *Academia privada Sheikh Zayed*, Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos. 2015. Rosan Bosch Studio. Referencia: <https://rosanbosch.com>
Estas imágenes muestran dos zonas diferenciadas que se corresponden con dos espacios interiores de la academia en Abu Dhabi, donde se aprecia una estética muy marcada al estilo del estudio de Rosan Bosch, quien emplea el color, las formas orgánicas y la luz como recursos frecuentes en sus proyectos de diseño de interiores de uso educativo.



Figura 13 y 14. (Izq. y dcha.). *Escuela Vittra Telefonplan*, Suecia, 2011 y *Escuela Vittra Brotorp*, Suecia, 2012. Rosan Bosch Studio. Referencia: <https://rosanbosch.com>

Estas imágenes manifiestan detalles de color, forma, iluminación y mobiliario en los interiores de sendas escuelas suecas.

6. Tipología de espacios educativos

En esta sección, se ha realizado una categorización de los espacios educativos en relación con el tipo de educación (formal, no formal e informal) según propone Coombs (1990) como sistematización de la educación.

Entendemos esencial hacer esta diferenciación desde el campo de la Pedagogía, pues, este *Trabajo Fin de Máster* tiene como objetivo último la elaboración de una propuesta de diseño de un espacio educativo informal (exterior) para educar a nivel formal. Pese a que hablamos de formal y no formal, es igualmente importante destacar que el diseño de un espacio con fines educativos formales, cuando esté contenido dentro del espacio o recinto institucional de educación formal, siempre se considerará un espacio de uso educativo formal.

Como se ha señalado al comienzo de este apartado, Coombs (1990) propone una clasificación de la educación como «formal, no formal e informal». Sin embargo, dos décadas antes, ya Coombs había mostrado interés por el sistema educativo al realizar una revisión de este. Así, podemos citar a Coombs (1971) en los años setenta tal como mencionan Cruz e Ibarretxe (2005), que apuntan que a lo largo de la historia la coexistencia de las instituciones de carácter “formal” (modelo tradicional de escuela) con las que se conocen como “informales” han sido algo frecuente debido a la complejidad de la educación. Es por ello por lo que, a mediados del siglo XX, concretamente a finales de los años 70 se denuncia la incapacidad del sistema de educación formal para poder atender a la necesidad de una sociedad cambiante (Coombs, 1971). A partir de este momento se comienza a cuestionar que sea el sistema educativo formal el único capaz de albergar todas las variables educativas (Trilla, 1993) como también citan Cruz e Ibarretxe (2005).

De tal modo que, de toda esa situación cambiante que se había venido dando en décadas anteriores surge la sistematización de la educación que se desarrolla en diferentes ámbitos de actuación, por lo que el propio Coombs (1990) establece una clasificación de diferentes tipos de educación según «espacio» y su formalidad educativa y formativa.

6.1. Educación formal: Espacios formales

Con el propósito de acercarnos a una definición concreta de *Educación Formal* recurrimos a la definición elaborada por Coombs (1990) a través de la que: “Educación formal es un sistema educativo altamente institucionalizado que va desde los primeros años de la escuela hasta la universidad”, citado por Cruz e Ibarretxe (2005, p. 564).

Dentro de este escenario, la educación formal se circunscribe exclusivamente a los espacios donde se imparte o ejecuta dicha formación y acción educativa. Es decir, a los espacios escolares propiamente institucionalizados o universidades.

En base a lo expuesto, las características de la educación formal son:

- Ubicación de un espacio acotado y destinado a la educación.
- La temporalidad: ciclos de concretos y cerrados (cursos).
- Roles jerarquizados en los actores (discentes y docentes).
- Existencia de un currículum prefijado que establece contenidos y objetivos.
- Proceso evaluativo.
- Descontextualización del aprendizaje.

6.2. Educación no formal: Espacios no formales

Ahora, con el objetivo de distinguir *Educación Formal* de *Educación No Formal* de manera exacta, nos acogemos aquí a la definición dada por Coombs (1990) según la que: "Se entiende por educación no formal toda actividad organizada que se realiza fuera del sistema educativo formal y dirigida a determinados grupos de la sociedad", citado por Cruz e Ibarretxe (2005, p. 564)

Entre las características referentes a la educación formal se exponen las siguientes:

- Responder a necesidades puntuales de formación.
- Flexibilidad cronológica y organizativa.
- Espacios utilizados no son ideados exclusivamente para la práctica educativa.
- Los individuos beneficiados de esta educación son indeterminada y heterogénea.
- Los/las educadores/as no tienen una formación específica.

6.3. Educación informal: Espacios informales

Como expone Coombs (1990), la *Educación Informal* es: “La adquisición constante de conocimientos, habilidades y actitudes, a través de la experiencia cotidiana y en interacción con el medio social y cultural circundante”, citado por Cruz e Ibarretxe (2005, p. 564).

Por tanto, la educación informal es un proceso constante e ilimitado que se da en la cotidianeidad del día a día, en casa, en la calle, en las relaciones interpersonales, incluso dentro de la institución formal, pues, de la propia interacción entre el alumnado se generan aprendizajes. Así que, educación informal es toda aquella adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes, formas de comportamientos ante situaciones de la vida diaria.

La educación informal se caracterizará por:

- Surge espontáneamente.
- Se da en cualquier momento y lugar.
- Sin estructura organizativa.
- Sin objetivos predeterminados.
- No acarrea una intención clara de educar.

Todos aquellos espacios que no sean escuelas, institutos de educación secundaria, conservatorios de estudios musicales, escuelas de arte o interpretación, facultades de universidad, etc.; son lugares que se consideran espacios no formales, como: instituciones museísticas, salas de exposiciones de fundaciones o entidades públicas o privadas, pero aquí cabe un interrogante acerca de los espacios o reductos existentes dentro de los propios centros de educación formal (institutos, colegios o universidades). Por ello, nos proponemos ir más allá en los planteamientos de Coombs al preguntarnos cómo podríamos considerar a los espacios exteriores (zonas de recreo o lugares de tránsito: pasillos, por ejemplo) que albergan los centros educativos.

Así, la cuestión es: qué sucede en aquellos lugares más allá de las canchas como espacios destinados a la práctica deportiva y considerados como espacios formales para educar, por ejemplo, en la asignatura de Educación Física, una materia que se imparte en un espacio exterior. Ahora, para contestar a la pregunta que venimos planteando podríamos concluir en que esos espacios o reductos exteriores dentro de las zonas comunes y no identificadas como espacios áulicos formales, serán considerados como formales sólo si en ese espacio se imparte una acción educativa formal con un determinado fin de enseñanza- aprendizaje.

Más allá de esta posibilidad, estos espacios abiertos simplemente no se consideran, no existen, no se contemplan como lugares útiles y habitables para dar cabida a un proceso de enseñanza- aprendizaje formal. Es decir, todas esas de zonas clasificadas dentro de un centro educativo como: aulas o salón de actos, lugares que sí se consideran apropiados para ejercer la práctica docente o formativa, más allá de esos lugares o, en su caso, las canchas o

pabellones destinados a la práctica de un deporte o a la ejecución de la materia de Educación Física, todo lo demás no se considera óptimos para el aprendizaje. Incluso tampoco se contemplan como espacios adecuados para el recreo y socialización de las personas que habitan esos centros educativos. En este sentido, los jardines, a veces inexistentes o desatendidos, son meras zonas reservadas al placer de sentido de la vista: sólo se pueden ver, con suerte, en el caso de haberlos.

«(...) los espacios abiertos tienen cabida como entornos informales para la educación. Descubriendo sus potencialidades se propone que la educación abra sus puertas hacia nuevos entornos en los que generar dinámicas educativas y artísticas».³

Del mismo modo, las zonas ajardinadas de un centro educativo pueden suponer un lugar óptimo para el aprendizaje (biología, dibujo al natural, estudio del espacio, etc.) de una forma distendida y en contacto con la naturaleza, favoreciendo así la generación de climas positivos dentro del grupo – aula. Esto supondría convertir los espacios abiertos o exteriores en lugares útiles y apropiados para la acción docente como sí son entendidas las aulas.

7. Diseño de espacios en el ámbito educativo y pedagogías contemporáneas: Evolución y nuevas tendencias

Actualmente en nuestro país ha habido mejoras en las infraestructuras escolares y un incremento en la matriculación. El alumnado pasa la mayor parte del día en las aulas, aun sabiendo que en muchos casos los efectos en el aprendizaje no son los esperados. Frente a esto podríamos destacar, pues, una discordancia entre aspiraciones o deseos frente a los recursos reales (materiales - físicos).

En el contexto que aquí nos ocupa (diseño de espacios educativos) es esencial mencionar la labor investigadora de Luz (2008), quien ha focalizado el centro de su investigación en lo referido al diseño de los espacios educativos. Así, Luz (2008) considera que tanto los modos de aprendizaje, las metodologías y la diversidad actual del alumnado ha variado notablemente en los últimos 20 años y, por ello, los espacios que fueron diseñados hace 50 o 60 años ya no son coherentes con los métodos de aprendizaje de nuestra era; en la que prevalece una tendencia al empleo de metodologías de participación colaborativa, sociales, conectadas y en red, activas y donde se fomenta el aprendizaje por descubrimiento.

Es por ello por lo que el diseño del espacio educativo debe ser abarcado más como un proceso que como un producto final (López, 2021) contestando a preguntas sobre si los espacios de aprendizaje limitan o favorecen el proceso enseñanza – aprendizaje, o cuáles son los atributos más importantes de los espacios de aprendizaje.

³ Huerta y Alonso (2017), p. 11

Siguiendo la argumentación de Luz (2008) y López (2021), ocurre que, el espacio se presenta como un agente de cambio. Dicho de otro modo, el espacio interacciona en el proceso de aprendizaje. Asimismo, Oblinger (2006) consideraba ya esta idea al sugerir que el «espacio» constituye un elemento de unión de las personas; también, puede funcionar como un motor de exploración, de intercambio de ideas y de cooperación. Pero, podría también actuar como un agente que promueve efectos contrarios como mensajes inanes o descontextualización.

En numerosas ocasiones los términos «espacio» y «lugar» se utilizan indistintamente. Sin embargo, tanto uno como otro difieren entre sí, aunque están relacionados. De este modo, cuando hablamos de “espacio” estaríamos haciendo alusión a la materialidad de éste, a lo que hay en él, los objetos u otros aspectos físicos. Mientras que si hacemos uso de la palabra “lugar” nos estaríamos refiriendo a una acepción de connotación emocional.

En relación con lo que venimos comentando convendría aludir la existencia de estudios que han confirmado las limitaciones a la variabilidad de los enfoques de aprendizaje (Gibbs, 1992; McParland et al. 2004; Vermetten et al. 2002). Sobre estos estudios podríamos citar el realizado por Trigwell y Prosser (1991), que definió a un grupo de estudiantes cuyo aprendizaje no fue influenciado por el ambiente de aprendizaje. Este dato dio lugar a la aparición de otras teorías como la de que ciertos estudiantes tienen aprendizajes estables no influenciados por agentes externos, mientras que existen otros que se ven condicionados por el entorno, presentando aprendizajes variables que, a su vez, pueden manifestarse en distintos niveles (bajo, medio, alto) (Watkins, 2001).

Como hemos venido comentando, es evidente la existencia de una preocupación desde principios del S.XX por aspectos referentes al entorno exterior y su relación con el interior. Tener en cuenta esta relación ambivalente entre lo que está dentro y su relación con lo que está afuera ha propiciado estudios respecto al diseño de espacios educativos. En este sentido podemos citar como ejemplo paradigmático el edificio y entorno de la *Facultad de Ingeniería de Diseño Industrial de los Países Bajos (TU Delft)*. Este ejemplo que ahora citamos se circunscribe en un campus donde destaca la flexibilidad y la planta abierta del edificio, en una acción concienzuda de interconexión de lo exterior con el interior, fomentando diversas relaciones, entre otras, la socialización y la conexión de los entornos más duros a nivel matérico con los más amables, protagonizados por elementos tapizantes verdes y naturales: praderas de césped.

Este estudio de Trigwell y Prosser (1991), se basó por una parte en la identificación de escenarios, demostrando que la disposición o distribución física de los espacios afecta o puede afectar al rendimiento y eficiencia tanto del alumnado como del profesorado, ya que se entiende que un espacio bien dispuesto y organizado es tendente a la mejora de los resultados académicos del alumnado. En el desarrollo de dicha indagación y a través de entrevistas personales al alumnado y al profesorado se concluyó que tanto unos como otros

eran propensos en considerar que el diseño de las aulas repercute directamente en el aprendizaje.



Figura 13. *Campus UT de Delft*, Países Bajos, 1998. Fotografía de Holmes, Greg. *Arquitectura de Mecanoo Arq.* Referencia: mecanoo.nl
Relación exterior e interior a través de elementos arquitectónicos y unificados por una gran pradera como elemento vegetal.



Figura 14. *Biblioteca de la UT de Delf*, Países Bajos, 1998. Fotografía de Holmes, Greg. *Arquitectura de Mecanoo Arq.* Referencia: mecanoo.nl
Interior de la *Biblioteca de la Universidad de Delf* donde se puede apreciar la inserción de un volumen de base cónica concebido no sólo como un elemento constructivo y fines estéticos, sino que además se incorpora como un espacio que permite la entrada de luz natural conectando el exterior con el interior.

La *Biblioteca Universitaria de Delft* dentro del campus de la Universidad es especialmente sensible al lugar, extendiendo el espacio de uso público próximo al auditorio de la propia Universidad proyectando un tapiz – pradera de césped natural que asciende formando la cubierta de la biblioteca. Sobre la superficie se inserta una forma cónica cuya función es la

de gran lucernario iluminando el espacio central del edificio que queda ubicado en el subsuelo.

En conclusión, la *Escuela de Diseño Industrial de Delf* representa un ejemplo claro de «ecología del aprendizaje» de Radloff (1998), quien defiende e insiste en la relevancia de los espacios abiertos y sociales en la vida del campus.

Por ello, entendemos que si las percepciones del entorno de aprendizaje tienen cierta relación con los rasgos de la personalidad (Nijhuis et al., 2008), Thomas (2010) en consonancia con Graetz (2006) entiende que las perspectivas contemporáneas para la enseñanza y el aprendizaje remarcan sobremanera la relevancia de la participación significativa del estudiantado en el proceso de aprendizaje, como cita López (2016).

En el presente se reconoce desde diversas teorías que el aprendizaje no se produce en aquellos espacios educativos identificados como formales, (Thomas, 2010) sino que tienen mayor presencia en lugares o entornos informales que no tienen la consideración inicial como espacios para el aprendizaje. Esta idea trae consigo tener en cuenta el diseño de todos los espacios de la arquitectura educativa, no sólo centrandolo a los espacios de las aulas. Por tanto, a la hora de diseñar un instituto, por ejemplo, una escuela o universidad, habría que tener en cuenta todos aquellos lugares que están dentro del espacio de la institución educativa, por tanto, habría que tener en cuenta: los pasillos, halls, canchas, zonas de recreo, jardines, etc.

7.1. El espacio pedagógico como un espacio de encuentros

En base a los diversos estudios y teorías que hemos ido revisando a lo largo de este trabajo, podríamos estar de acuerdo en que la idea principal del diseño de espacios educativos deberá ser, no solo favorecer encuentros académicos transdisciplinares sino también entre los actores (docentes y discentes), el medio natural (zonas verdes), la comunidad (social), el paisaje y la arquitectura. Es decir, se deberá tener en cuenta una variedad de elementos que, en realidad, siempre han estado presentes y que debían estar todos interconectados, de modo que no sería conveniente proyectar dejando al margen cualesquiera de éstos como ha ocurrido a lo largo de la historia.

Por tanto, los espacios educativos deben ser espacios pensados a nivel pedagógico para evitar lo que ha venido sucediendo, pues, la mayor parte de las edificaciones escolares hasta la actualidad, se erigieron y se erigen sin tener en cuenta la relevancia de vivir y experimentar el exterior en relación con el interior. De manera que la actividad pedagógica quedaba encerrada al interior de los espacios áulicos, espacios que no estaban interconectados con las zonas exteriores, las zonas verdes, los espacios abiertos y demás espacios dentro y fuera de los centros.

Así que la conclusión parece clara: las zonas verdes (naturaleza), usuarios (estudiantes y docentes), la comunidad, el diseño, la arquitectura, la pedagogía, la educación y ahora las TIC, habían estado desprendidas unas de otras; por lo que ahora toca unificarlas en una entidad y realidad común.

En esta línea se circunscribe el desarrollo y la propuesta de este *Trabajo Fin de Máster*: la atención a aquellos espacios fuera del aula que educan incluso más que las propias aulas. Una alusión respecto a esta idea es la que plantea Malaguzzi (2001) quien considera el «espacio - ambiente» como el tercer maestro de los niños y niñas, después de sus padres y madres, docentes, y sus propios compañeros y compañeras de clase.

En cuanto a la tendencia actual de la educación, hay diversas características que la identifican, sin embargo, hay una que es preponderante y fundamental. Es casi imposible no asociar el acrónimo TIC al mundo educativo, y en general, la sociedad global en la que vivimos. El mundo de hoy ha sido definido como un «ecosistema digital», donde lo físico y lo virtual se encuentran entrelazados y funcionan a través de la arquitectura técnica y social (Cheers t al, 2011). De este modo, las nuevas tecnologías se manifiestan y presentan un potencial para mejorar la manera en cómo los estudiantes se interesan, relacionan, entienden y perciben el conocimiento y el intercambio de información.

En esencia, el diseño de espacios educativos deberá ir de la mano de las TIC. Entendiendo, a su vez, que la educación y los espacios que albergan la acción educativa deben ser comprendidos, proyectos y conectados a la red. Por tanto, las nuevas corrientes de diseño no sólo abordan aspectos arquitectónicos formales que favorezcan o sean coherentes a las nuevas pedagogías y metodologías, sino que, además, debe tener en cuenta que la experiencia educativa debe posibilitar a los estudiantes la utilización de las TIC, apoyando y fortaleciendo el aprendizaje de la manera más eficiente y favorable a las necesidades de cada individuo, en espacios que atiendan a la confortabilidad, la funcionalidad y la ergonomía.

Además de tratarse de espacios que dispongan de las herramientas digitales adecuadas: dispositivos electrónicos digitales actualizados y otras herramientas o recursos apropiados, junto con una red WIFI que opere correctamente.



Figura15. *Aula Medusa*, IES Benito Pérez Armas, Santa Cruz de Tenerife, 2022. Cordeiro, Francisco. Referencia: [El proyecto Medusa | Área de Tecnología Educativa \(gobiernodecanarias.org\)](https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/areas/area-educativa-tecnologias-educativas/proyecto-medusa)

Medusa fue un proyecto que se desarrolló en dos fases: una primera durante el periodo 2001- 2003 y, la segunda, entre 2004 – 2006. El ámbito del *Proyecto Medusa* abarcaba a todos los centros educativos no universitarios de la *Consejería de Educación Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias*.

7.2. Un referente contemporáneo de la arquitectura escolar

En relación con el tema que se ha expuesto (el espacio educativo, el diseño de estos espacios y la interrelación interior – exterior), consideramos apropiado destacar algún ejemplo más que los innovadores proyectos de Rosan Bosch. Por ello, presentamos ahora un brillante proyecto que combina a la perfección todos esos aspectos que han sido destacados tras el repaso y estudio de las aportaciones de diferentes autores/as que han investigado sobre el diseño de espacios educativos y pedagogos y pedagogas que han aportado sus teorías al ámbito de la educación. Por lo cual, como fruto de una coherente interconexión entre unos y otros campos del conocimiento destacamos, a continuación, un proyecto situado en una zona residencial en la ciudad de *Ha Long, Quang Ninh*, una de las ciudades de más rápido crecimiento en Vietnam.



Figura 16. Escuela preescolar "Mi Jardín Montessori"/ Kindergarden Vietnam, 2010. Nguyen, Duc. Arquitectura de HGAA. Referencia: www.archdaily.mx

En esta imagen se puede apreciar la fluidez e interconexión de lo interior con lo exterior a través del empleo de grandes cristalerías que permiten dicha relación, favoreciendo la entrada de luz natural y la visualización de los elementos botánicos que son protagonistas en el espacio.

Este proyecto de HGAA inspirado en la metodología de *Montessori*, persigue aflorar la autonomía de los niños y niñas, construyendo una atmósfera de aprendizaje que favorezca la exploración y el descubrimiento sensorial como método educativo.

También, es conveniente destacar que esta escuela de infantil (*Mi jardín Montessori*) está proyectada atendiendo a criterios pedagógicos de Montessori, pero también en la idea de que el espacio físico se presenta como el tercer maestro de los niños y niñas, como propone Malaguzzi (2001).

Cabe subrayar la consideración de este proyecto de arquitectura escolar contemporánea bajo la firma de HGAA en coherencia y, como ejemplo, de lo que planteamos en este *Trabajo Fin de Máster*; Al considerar el espacio físico exterior como un lugar especialmente útil y favorable dentro del proceso de aprendizaje del alumnado.

« (...) creamos un jardín, un espacio natural para los niños, una sala de clases entre árboles y flores».

HGAA, 2020. Referencia:

<https://www.archdaily.mx/mx/953093/escuela-preescolar-mi-jardin-montessori-hgaa>



Figuras 17 y 18. *Vistas interiores del aula y su conexión con el exterior, Vietnam, 2010. Nguyen, Duc. Arquitectura de HGAA. Referencia: www.archdaily.mx*

La luz natural como protagonista junto con la madera como elemento que aporta calidez al espacio.

El equipo del proyecto (HGAA) buscaba el cambio a través de elementos simples pero valiosos; así que dieron forma a una estructura de acero cubierta por paredes traslúcidas, generando dos volúmenes rodeados de jardines.

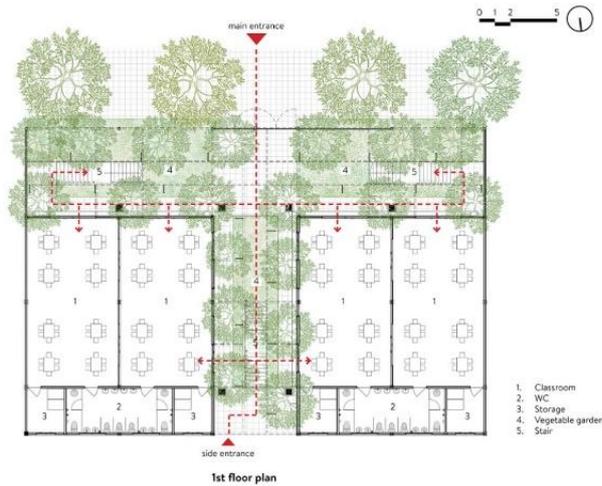


Figura 19. Plano de planta 1, 2010. HGAA.

Referencia: www.archdaily.mx

La vegetación como elemento protagonista que abraza a los dos bloques que conforman los espacios áulicos interiores.

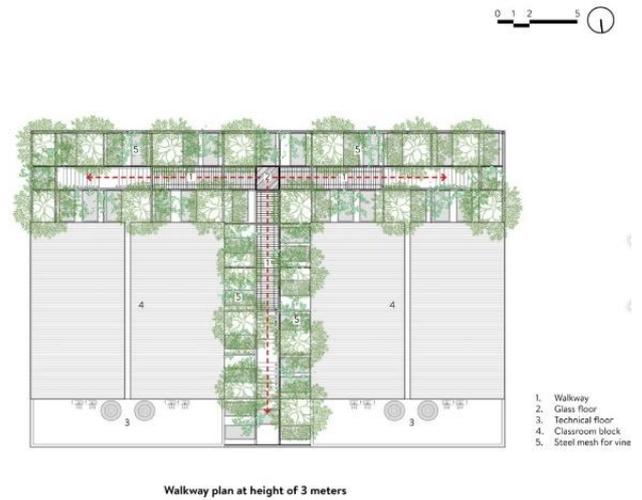


Figura 20. Plano de planta 2, 2010. HGAA.

Referencia: www.archdaily.mx

La vegetación como elemento protagonista que abraza a los dos bloques que conforman los espacios áulicos interiores.

Estos dos volúmenes o bloques están conectados por una serie de estructuras conformadas por escaleras y pasarelas aéreas, dando lugar a un recorrido circular y continuo en torno al jardín. De este modo, los niños y niñas dispondrían de espacio para poder moverse libremente convirtiéndose, el espacio, en un prometedor lugar para el descubrimiento. En estos espacios el alumnado puede observar las plantas, tocarlas y ver como la vegetación crece diariamente. Además, los niños y niñas de este Centro de educación infantil pueden aprender a cultivar y cosechar hortalizas de temporada u otras especies vegetales como flores, por ejemplo.

Figura 21. Vista aérea del centro de educación infantil "Mi jardín Montessori", Vietnam, 2010. Nguyen, Duc. Arquitectura de HGAA.

Referencia: www.archdaily.mx

En esta imagen se aprecia el protagonismo del espacio diáfano y la interconexión de los elementos botánicos (naturaleza) con los elementos constructivos de la edificación.



Es importante destacar que a pesar de que el terreno no es realmente grande para ser un Centro educativo (sólo 600 metros cuadrados) el proyecto dedica más del 50 por ciento del terreno al jardín, creando un espacio de aprendizaje exterior y cercano a la naturaleza, en el que los usuarios puedan aprender, compartir e interactuar con sus iguales y en contacto con el medio natural, aun estando dentro de un espacio acotado y urbano. La clave aquí radica, pues, en la clara intención de combinar, fusionar o acercar todos esos elementos que hasta prácticamente hoy se han tratado muchas veces por separado o, en su caso, olvidando alguno de ellos (naturaleza, espacio interior - exterior, comunidad, pedagogías, etc.).



Figura 22. *Alzado*, 2010. HGAA. Referencia: www.srchdaily.mx
 En esta vista de alzado se aprecia cómo se proyecta la vegetación que crece desde el firme elevándose por encima de la segunda planta entre los corredores peatonales.

En términos climatológicos, concretamente hablando de microclima, toda la vegetación creciente entorno a los espacios áulicos abiertos al exterior a través de grandes paredes de cristal, transparentes, permiten crear un ambiente fresco y tranquilo, ofreciendo al mismo tiempo vistas a todas las estancias que conforman es centro educativo.

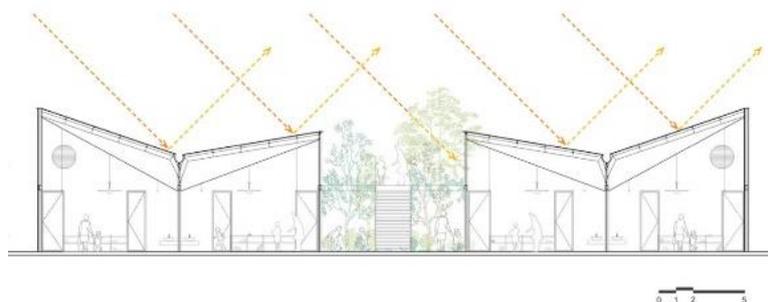


Figura 23. *Secciones*, 2010. HGAA. Referencia: www.archdaily.mx
 Incidencia solar sobre la cubierta y entrada de luz natural.



Figura 24. *Diagramas Climáticos*, 2010. HGAA.
Referencia: www.archdaily.mx
Proyección solar, ventilación cruzada y vegetación
como agentes generadores de un microclima en
torno a los espacios áulicos del interior.

Este es uno de muchos ejemplos que podríamos citar alrededor del mundo que, bajo el interés y esfuerzo por buscar el cambio a partir de soluciones arquitectónicas sencillas, pero inteligentes, crean un espacio áulico en medio de un jardín en pleno centro de una ciudad.

8. Plan de intervención

Mediante una mayor apertura espacial se consigue que los pasillos dejen de ser meros espacios de tránsito (Ramírez, 2009). Por ello, hay que considerar como propone Ramírez (2009) y Oblinger (2006) proyectar las zonas comunes como lugares donde el alumnado pueda reunirse, hablar y solucionar conflictos, dando así la posibilidad de favorecer una sana convivencia social.

La consideración del espacio como un ente educador esencial y en consonancia con la labor docente, es lo que Malaguzzi, importante pedagogo de los años 50, considera como el tercer maestro de los niños, después de sus padres y maestros, y sus propios compañeros de clase (Malaguzzi, 2001).

Para dar sentido y forma a esta investigación que pretende aportar una visión transformadora a través de la innovación de espacios educativos, se propondrá trabajar al alumnado de 4º de ESO en torno a conceptos espaciales, con la intención de que el alumnado comprenda el espacio que le circunda. Así, para ahondar en este asunto sobre los espacios y para identificación de lo exterior como un lugar más que se habita y su necesaria conexión con los interiores, su utilidad y disposición, como entornos personalizados que inviten al habitar no sólo en horas de recreo, sino también en horas lectivas, se propone una serie de *Situaciones de Aprendizaje* mediante las cuales se trabajará con el alumnado haciéndolo protagonista aplicando una metodología participativa y activa. Así, el alumnado será el principal actor en la detección de problemas y propuestas de mejora mediante la toma de decisiones para la elaboración de un proyecto creativo y de diseño de un espacio educativo exterior (véase Anexo VIII).

Según narra Sánchez en «Prácticas, discursos, cuerpos y espacios» citado en «Espacios informales para educar en artes» (2017); el punto principal de la interconexión entre la arquitectura y la pedagogía radica en el espacio proyectado y construido que, por reducido que sea, permite variaciones en su manera de explotarlo pedagógicamente hablando. En este sentido, argumenta Sánchez (2017) en relación con el espacio y su utilidad:

*«[...]no es imprescindible un espacio para producir una buena pedagogía. En lugares arquitectónicamente estimulantes pueden desarrollarse pedagogías inanes y en espacios hostiles pueden florecer el aprendizaje apasionado y la creatividad».*⁴

A continuación, se presentan una serie de *Situaciones de Aprendizaje*, siendo las tres primeras, las que van a posibilitar, poco a poco, la introducción y acercamiento del alumnado a un nuevo tema (*Fundamentos del Diseño*, criterio de evaluación 7, correspondiente al currículo de 4º de ESO) el diseño y el modelado en 3D mediante el empleo de algunos programas básicos de diseño o aplicación para teléfonos móviles.

El tema relacionado con el Diseño es un área de las artes contenido en el currículo de 4º curso de la Educación Secundaria Obligatoria, pero que no se suele tratar en el *IES Benito Pérez Armas*, en Santa Cruz de Tenerife, Centro en el que se aplicarán algunas de las actividades que aquí se proponen. Por ello, se consideró necesario hacer una aproximación al ámbito del Diseño partiendo de unas exposiciones visuales y orales, a través de las cuales se iría haciendo un visionado de imágenes de gran poder visual, para facilitar el descubrimiento de una disciplina tan amplia como esta. Además, partiremos de ejercicios desde donde se trabajará a partir de la geometría básica (*Situación de Aprendizaje 1*) para la comprensión de los volúmenes en el espacio y manejo del programa informático de modelado, favoreciendo también, el desarrollo de la visión espacial del alumnado.



Figura 25. Clase teórica, Educación Plástica y Visual, 2022. Cordeiro, Francisco. Proyección del tema a tratar: Desde *The Stijl* y la *Bauhaus* pasando por la geometría en el arte aborigen canario.

⁴ Huerta y Alonso (2017). Pp. 80 - 81.

8.1. Situación de Aprendizaje 1 (SA -1): “Creación de una escultura”. (Véase Anexo IV).

Esta actividad, tiene como objetivo principal introducir al alumnado a la composición tridimensional y a la expresión plástica tridimensional. A través del visionado de una variedad de imágenes que van desde las primeras manifestaciones artísticas de la humanidad (pinturas rupestres), hasta conectar con las representaciones geométricas de la cultura aborigen canaria (pintaderas). A raíz de un juego inicial de “adivina - adivinanza” se proyectan imágenes (ampliando en detalle fragmentos de estas) para favorecer la activación de la curiosidad y la creatividad del alumnado. En esta exposición visual se incluyen, también, imágenes del entorno / contexto del alumnado para conectar con sus propios intereses y, así, captar su atención. Además, se hace una exposición de los elementos básicos de la composición tridimensional, la geometría básica y su aplicación en la composición plásticas y el diseño (*Bauhaus* y *The Stijl*) con el fin de dotar al alumnado de herramientas y expresiones culturales (diseño vestuario del *Ballet Triádrico*, piezas de mobiliario, autores y autoras de la *Bauhaus* y *The Stijl*) a través de las cuales puedan obtener un incremento de su bagaje cultural y visual, pudiendo así, incorporarlo a sus trabajos y proyectos creativos.

Mediante el empleo de procedimientos tradicionales como el bocetaje a mano alzada, y procedimientos digitales a través de la creación del volumen en 3D (bocetado previamente) por medio del uso de *Tinkercad* y su posterior construcción por procedimientos manuales (elaboración de plantilla, recorte – pega y aplicación de color), se busca que el alumnado sea capaz de crear una forma escultórica atendiendo a los elementos básicos de composición e introduciendo las formas geométricas básicas.

La construcción de una pieza escultórica de pequeño formato (alrededor de 25x25 cm) dará la oportunidad al alumnado de aproximarse a la creación escultórica y comprender cómo se comporta el volumen en el espacio.

Se persigue, además, que el alumnado sea capaz de ampliar o perfeccionar su percepción espacial a través de la manipulación y construcción de un volumen o cuerpo tridimensional. Al mismo tiempo, se busca trabajar conceptos formales (geometría, aristas, vértices, planos, etc.) y otros de intervención en relación con la forma-figura (adicción) o incluso sobre el tratamiento superficial de la pieza elaborada (texturas y color). Esta actividad permitirá, pues, dotar al alumnado de un rico vocabulario de palabras asociadas a la plástica tridimensional y comprender mejor el volumen y los espacios. Asimismo, ofrece al alumnado la posibilidad de tener una experiencia creativa que implica un proceso cognitivo mucho más complejo al tratar de componer en tres dimensiones.

En conclusión, con esta Situación de Aprendizaje se pretende, pues, conocer si el alumnado es capaz de identificar y diferenciar los elementos que intervienen en composiciones básicas. Para ello deberán analizar y explicar, tanto gráficamente como de

forma oral, el esquema compositivo básico de producciones artísticas propias, atendiendo a conceptos de equilibrio, proporción y ritmo, a partir de la visualización de imágenes proyectadas de sus propias composiciones.

La actividad consistirá en:

1. Replicar una escultura de Vantongerloo de la escuela neoplasticista *The Stijl*, Países Bajos.

Figura 26. *Composición derivada del ovoide*, 1918.

Vantongerloo, Georges.

16.5 x 6.5 x 6.5 cm.

Fotografía: Etter, Jon.

Referencia: © 2021, ProLitteris, Zúrich. Colección de Angela Thomas, Zumikon. Cortesía de la fundación max bill georges vantongerloo y Hauser & Wirth.

Escultura perteneciente a la escuela neoplasticista holandesa, *The Stijl*. Obra realizada en caoba pintada de azul, amarillo y rojo.



2. Construir una nueva escultura (nueva composición) a partir de los volúmenes creados a partir de la construcción de la obra de Vantongerloo.
3. Construcción por medios manuales – tradicionales la pieza bajo las dimensiones máximas de 25 x 25 cm. Para su construcción se utilizarán materiales reciclados y para el color se emplearán pinturas acrílicas.

8.2. Situación de Aprendizaje 2 (SA- 2): “Reinterpretación de las pintaderas canarias”. (Véase Anexo V)

Esta actividad tiene como objetivo profundizar en la composición tridimensional a través del empleo de procedimientos tradicionales de modelado, partiendo del análisis compositivo de piezas pertenecientes a la cultura aborígen canaria (pintaderas) como tema transversal propio del currículum de la etapa. Para ello se tomará como referentes dichos productos de la cultura aborígen y, poder así, realizar un estudio a nivel formal: composición y tratamiento superficial (textura y color). Con esta actividad se pretende que el alumnado sea capaz de ampliar o perfeccionar su percepción espacial a través de la manipulación y construcción de un volumen o cuerpo tridimensional. Al mismo tiempo, se busca trabajar conceptos formales

(geometría, aristas, vértices) y otros de intervención en relación con la forma-figura (sustracción y adicción) o incluso sobre el tratamiento superficial de la pieza elaborada (texturas y color). Esta actividad permitirá, pues, dotar al alumnado de un rico vocabulario de palabras asociadas a la plástica tridimensional y comprender mejor el volumen y los espacios. Asimismo, ofrece al alumnado la posibilidad de tener una experiencia creativa que implica un proceso cognitivo mucho más complejo al tratar de componer en tres dimensiones.



Figura 27. Logotipo del Museo Canario, Las Palmas de Gran Canaria, 2022. Referencia: [Historia – El Museo canario](https://www.elmuseocanario.com/historia/) <https://www.elmuseocanario.com/historia/>

La actividad consistirá en:

1. Visita virtual al Museo Canario, ubicado en las Palmas de Gran Canaria, a través de un enlace web. [EL Museo Canario en 3D: Piezas clave para conocer a los antiguos canarios – El Museo canario](https://www.elmuseocanario.com/el-museo-canario-en-3d-piezas-clave-para-conocer-a-los-antiguos-canarios/) <https://www.elmuseocanario.com/el-museo-canario-en-3d-piezas-clave-para-conocer-a-los-antiguos-canarios/>
2. Localización de la sala de “Producciones simbólicas” a partir del mapa dado al alumnado a través de *Classroom*.
3. Una vez localizada la sala observar la colección de pintaderas de la isla de Gran Canaria y seleccionar una.
4. Acudir al catálogo digital de pintaderas que posee el propio museo en la página web y buscar información sobre la pieza y hacer capturas de pantalla de la pieza seleccionada y sobre la que se va a trabajar (actividad de reinterpretación y modelado 3D y tradicional en arcilla).
5. Montar todo el proceso en formato dossier/ memoria y subirlo a *Classroom*.

8.3. Situación de Aprendizaje 3 (SA- 3): “Creación de un *moodboard*”. (Véase Anexo VI).

Esta actividad tiene como objetivo introducir al estudiante al Diseño de Espacios, en concreto, espacios educativos. Para ello se partirá de la observación del espacio que se pretende rediseñar, valorando las posibilidades de mejora y proyectando mediante el empleo de procesos tradicionales y programas básicos de diseño. Con esta actividad, también se pretende hacer consciente al alumnado de la relevancia de los espacios exteriores como lugares en los cuales se pueden llevar a cabo procesos de aprendizaje formales. También, a través de esta situación de aprendizaje el alumnado aprenderá a comprender el espacio y a realizar una propuesta de mejora, a través de la realización de un proyecto personal. Además, se busca que el alumnado se familiarice con la disciplina del diseño industrial y la arquitectura, el diseño de espacios y el uso de las *TIC* para la ejecución de sus proyectos y fomentar la capacidad creativa y proyectual del alumnado.

En esta situación de aprendizaje también se trabajarán contenidos del criterio de evaluación 1 de currículum, que trabajados en situaciones de aprendizaje previas se rescatan para la elaboración del *moodboard*. Por ejemplo: trazos, punto, línea, color, texturas, composición, creación y expresión plástica.



Figura 28. *Moodboard*, 2022, Cordeiro, Francisco. Referencias: www.elmuseocanario.com

Las imágenes contenidas en el *moodboard* son tomadas del repositorio de *Canva* y de la web del *Museo Canario*. Este *moodboard* contiene diferentes elementos, materiales, colores, palabras y representaciones plásticas de la cultura aborigen canaria con el objetivo de recopilar una serie de ideas que sirvan como inspiración para próximos proyectos creativos.

8.4. Situación de Aprendizaje 4 (SA-4): “Diseño de una pieza de mobiliario (exterior)”. (Véase Anexo VII).

Esta actividad tiene como objetivo introducir al estudiante al diseño de espacios educativos y para ello se partirá de la observación del espacio que se pretende rediseñar, valorando las posibilidades de mejora y proyectando mediante el empleo de procesos tradicionales y programas básicos de diseño. Con esta actividad, también se persigue hacer consciente al alumnado de la relevancia de los espacios exteriores como lugares en los cuales se pueden llevar a cabo procesos de aprendizaje formales. Además, se busca que el alumnado se familiarice, de manera transversal, con la disciplina del diseño industrial y la arquitectura, el diseño de espacios y el uso de las TIC para la ejecución de sus proyectos y fomentar la capacidad creativa y proyectual del alumnado. Concretamente en esta situación de aprendizaje nos centraremos en el diseño en 3D (utilizando una aplicación o software libres y sencillos de diseño) de una pieza de mobiliario para exterior.

En concreto se trabajará sobre el diseño y modelado de una “pérgola” pensada para producir sombra en las zonas durante las horas de mayor exposición solar. Esta situación de aprendizaje es una continuación de la anterior Situación de Aprendizaje 2 (Reinterpretación de pintaderas canarias) y la Situación de Aprendizaje 3 en la que hemos abordado el espacio exterior (interviniéndolo a través de procesos tradicionales y digitales) y recogiendo el proceso creativo con la creación de un *moodboard*.



Figura 29. *Sombra proyectada por un edificio*, IES Benito Pérez Armas. 2022.
Cordeiro, Francisco.

En la imagen se aprecia al alumnado realizando un ejercicio de dibujo a mano alzada para el estudio del espacio y perspectivas en el exterior, bajo la sombra proyectada por una pared de uno de los edificios que componen el *IES Benito Pérez Armas*, en Santa Cruz de Tenerife, al carecer de zonas exteriores con sombra. Esta imagen supone el punto de partida para la realización de la actividad protesta en esta *Situación de Aprendizaje 4*.

Con el *moodboard* realizado, se pretende seguir dando forma al proyecto creativo a través del cual se sigue interviniendo el espacio (patio B), ahora, equipándolo con elementos de mobiliario inspirados en las formas obtenidas a partir de la reinterpretación de pintaderas modeladas en 3D. El diseño de estas piezas de mobiliario se hará atendiendo a los siete principios del Diseño Universal y al Diseño sostenible.

La actividad consistirá en:

1. A partir de la pieza (pintadera) modelada en 3D inspirarse para construir una nueva forma que podrá ser modificada en dimensiones y a nivel formal para crear una pérgola para producir sombra.
2. Tener en cuenta que debe ser un diseño sostenible (atender a materiales sostenibles).
3. Realizar capturas de pantalla de los pasos del proceso y una breve descripción del diseño incluyendo alusiones al material y el color (si lo hubiera) y subirlo a *Classroom*.

8.5. Situación de Aprendizaje 5 (SA- 5): “Diseño de una pieza de mobiliario de exterior de uso educativo”. (Véase Anexo VIII).

Esta actividad tiene como objetivo introducir al estudiante al diseño de espacios educativos, para ello se partirá de la observación del espacio que se pretende rediseñar, valorando las posibilidades de mejora y proyectando mediante el empleo de procesos tradicionales y programas básicos de diseño. Con esta actividad, también se pretende hacer consciente al alumnado de la relevancia de los espacios exteriores como lugares en los cuales se pueden llevar a cabo procesos de aprendizaje formales. Además, se busca que el alumnado se familiarice, de manera transversal, con la disciplina del diseño industrial y la arquitectura, el diseño de espacios y el uso de las TIC para la ejecución de sus proyectos y fomentar la capacidad creativa y proyectual del alumnado.

Especialmente, en esta situación de aprendizaje nos centraremos en el diseño en 3D (utilizando una aplicación o software libres sencillos de diseño) de una pieza de mobiliario para exterior (banco, mesa, taburete, ...). Esta situación de aprendizaje es una continuación de la anterior SA_3 en la que hemos abordado el espacio exterior (interviniéndolo a través de procesos tradicionales y digitales) y recogiendo el proceso creativo con la creación de un *moodboard*.

Esta última Situación de Aprendizaje cerraría esta serie de propuestas en relación con el espacio y su intervención, rediseñando y repensando los espacios para hacerlos habitables. Durante el transcurso de estas 5 Situaciones de Aprendizaje se pretende, sobre todo,

favorecer el desarrollo de la capacidad espacial del alumnado, relacionarlo con diversas ramas de las artes como la arquitectura y el diseño enseñándoles durante el proceso de aprendizaje a valorar las producciones artísticas en sus múltiples campos. Asimismo, también se pretende fomentar la capacidad crítica del alumnado y sus habilidades comunicativas a la hora de identificar problemas y comunicarlos para dar respuesta o soluciones sencillas e inteligentes.

Figura 30. *Banco 3/1 – Cobalto*, 2020.

Michalik, Daniel.

Referencia: www.danielmichalik.bigcartel.com

Esta pieza de mobiliario que sirve tanto para interior como para exterior está construido en cuatro piezas ensambladas.

Presenta dos materiales sostenibles como el corcho y la madera lacada en cobalto acrílico. Este banco es una de las piezas que se expone como ejemplo de mobiliario contemporánea tanto por sostenibilidad como por estética y forma.



9. Plan de seguimiento

9.1. Encuesta de indagación sobre la opinión e intereses del alumnado del IES Benito Pérez Armas como fundamento para el diseño de las Situaciones de Aprendizaje.

En este apartado del trabajo se analiza cómo la enseñanza puede verse influenciada por la organización espacial, y poner énfasis en detectar las interferencias o barreras que el diseño del espacio supone en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Para el análisis en estos aspectos se utilizarán metodologías cuantitativas y cualitativas a través de técnicas como cuestionarios percepción.

El propósito y sentido de esta indagación sobre los intereses del alumnado es presentar algunos resultados que abordan la valoración y concepción de los espacios y lugares dentro de la educación formal y cómo influye esta percepción en el proceso de aprendizaje. Además, se hará una prospección en el terreno de las TIC para conocer la importancia que el alumnado ofrece a las nuevas tecnologías.

El objetivo central de esta investigación surge de la necesidad de aproximarnos, de la manera más verás, a la realidad de las opiniones, creencias y convicciones del alunado para así marcar un rumbo y un plan de actuación fiable. Nos permitirá, además, enfocar nuestra atención en aquellos lugares o espacios en los que se pretende intervenir con motivo de la SA-4 (ANEXO VII) y la SA-5 (ANEXO VIII), de manera más consciente.

Los resultados de la encuesta nos han proporcionado un entorno democrático de diálogo, de manera anónima, a través del cual un número total de 56 alumnos/as y, de diferentes cursos de *IES Benito Pérez Armas*, obtienen una vía de comunicación para poder identificar las zonas de intervención y cómo efectuar dicha intervención. Por tanto, a través de este método participativo la democratización de las acciones se pretende contar con las personas que habitan los espacios educativos y actuando en lo que es realmente prioritario y necesario.

En base a la encuesta realizada y los resultados obtenidos podemos concluir que el alumnado en un porcentaje del 43,9% (de 57 encuestados) no le gusta ir a clase, frente a un 56,1% que responde que sí le gusta ir a clase (véase Anexo VIII, pregunta 7, p. 151). Este dato resulta llamativo en cuanto al espacio físico puesto que, si consideramos que los espacios físicos son un fuerte atrayente y estimulante para las personas, es probable que una de las razones por las que casi un 50% por ciento del alumnado no se sienta cómodo es la distribución de los espacios (aula y mobiliario), y así lo confirma un 47,4% al responder que no le gusta cómo está distribuida el aula (véase Anexo VIII, pregunta 11, p. 152), prefiriendo espacios donde se pueda trabajar en grupo, pero de manera individual (véase Anexo VIII, pregunta 14, p. 153).

Continuando con los intereses del alumnado en relación con los espacios físicos exteriores y su relación con los interiores (aulas) se ha considerado conveniente conocer que piensa el alumnado respecto a la conexión de los espacios educativos con zonas verdes, es decir, el contacto con la naturaleza. Así, preguntados sobre qué mejorarían o añadirían al aula o a las zonas de recreo, una mayoría responde sobre la inclusión de zonas donde haya sombra y bancos para sentarse (véase Anexo VIII, p. 160) y, es aquí el punto de partida para la *Situación de Aprendizaje 4* en la que se propone al alumnado diseñar una pérgola basada en las reinterpretaciones de las pintaderas canarias de la *Situación de Aprendizaje 2*.

Otra cuestión que se quiso conocer fue la relacionada con el uso de dispositivos electrónicos – digitales y el uso de las TIC en el aula, en cuanto a sus preferencias. De manera que para plantear el enfoque de las Situaciones de Aprendizaje se propone el desarrollo de una actividad mediante el empleo de una aplicación para teléfonos móviles (*Moblo*, aplicación de diseño de mobiliario) teniendo en cuenta que casi un 50% del alumnado prefiere el uso de sus teléfonos móviles para la realización de tareas (véase Anexo VIII, pregunta 29, p. 159). De igual modo, se diseñan otras Situaciones de Aprendizaje donde el ordenador es la herramienta fundamental para el desempeño de las actividades, combinadas siempre con una parte de más tradicional (bocetado a mano alzada, modelado en arcilla, construcción de maquetas por medios tradicionales, por ejemplo).

El sentido último de esta encuesta ha sido tener unas nociones claras de los intereses del alumnado para el diseño de las *Situaciones de Aprendizaje* y que estas fueran motivadoras e interesantes para ellos y ellas, pues son los protagonistas de su propio aprendizaje.

9.2. Encuestas sobre autores y temas

Normalmente, las asignaturas en las cuales el alumnado se desplaza de un lugar a otro son aquellas en las que la materia dispone de un aula para su impartición como ocurre con las asignaturas de Biología o Física y Química que tienen laboratorio, o también, asignaturas como Música y Plástica que también disponen de un aula propia o, en el caso de Educación física, que posee canchas exteriores y un pabellón. Sin embargo, lo frecuente es que el alumnado pase extenuantes horas sentado en sus sillas dentro de una misma aula bajo una metodología expositiva y relaciones en vertical con el profesorado.

Si atendemos a los resultados obtenidos a través de las encuestas realizadas entre el alumnado (22 alumnos/as de 4º de ESO del *IES Benito Pérez Armas*, Santa Cruz de Tenerife), estos sienten y comunican su interés y satisfacción al realizar actividades al exterior. Algún/a encuestado/a comenta, tras haber finalizado y valorando la experiencia de las Situaciones de Aprendizaje propuestas: “Me gustó mucho tener una clase diferente al aire libre, así podía desconectar” (véase Anexo X, pregunta 4, p. 168). Mientras, otros miembros del alumnado encuestados responden en alusión al espacio exterior como una experiencia “bastante alegre” al estar en un espacio natural (véase Anexo X, pregunta 4, p.168).

Resulta llamativo que el alumnado, sin llegar a penetrar en el jardín ya considera bastante positiva la experiencia de tener una clase al exterior y en contacto con el espacio natural, dato que nos puede indicar que poder disponer de un aula exterior dentro del propio jardín sería una experiencia totalmente transformadora para ellos /ellas, pudiendo producir efectos mucho más notables y positivos que los experimentados en un mes de aplicación y desarrollo de las Situaciones de Aprendizaje realizadas en torno al espacio objeto de intervención, Patio B.

En este sentido y tras haber trabajado durante un mes contenidos en relación con los espacios educativos en exterior y, por tanto, la necesaria presencia y conexión de la naturaleza para contrarrestar la dureza de un entorno urbano. El alumnado encuestado (22 alumnos/as) en un 95,5% considera que es necesario la interconexión y la inclusión de zonas verdes conectadas a las aulas.

En general, las valoraciones en relaciones a las diferentes situaciones de Aprendizaje llevadas a la práctica con el alumnado de 4º de ESO del *IES Benito Pérez Armas*, han sido muy positivas, en cuanto a que han sido bien recibidas y valoradas.

En cuanto a los contenidos y la utilización de herramientas digitales también hemos obtenido resultados positivos, sin embargo, cabe aquí destacar un comentario muy concreto en relación con el uso de la tecnología frente a los procedimientos tradicionales, en el cual una de los encuestados responde: “(...) no hacer todo en clase o relacionado con algo que vemos en una pantalla” (véase Anexo X, pregunta 4, p. 168).

Esta respuesta resulta importante destacarla, pues, no debemos olvidar los procedimientos tradicionales a favor, casi en exclusiva, de los procedimientos digitales. Al

mismo tiempo, consideramos que la relación perfecta a la hora de enseñar y aprender es combinar en un 50 % los procedimientos digitales con los tradicionales, pues en el aprender, la experiencia con los materiales físicos (la arcilla, por ejemplo) es una experiencia plástica totalmente diferente y que conecta mucho con el alumnado. Y es que, cierto es que los/las jóvenes están saturados de tecnologías y recursos digitales, y al cambiar, en una asignatura como es la educación Plástica, conectan y disfrutan del proceso y de la experiencia plástica.

Otro dato que destacar sería la cuestión del tiempo físico del que se disponía para la realización de las actividades en su totalidad. Ya el propio alumnado a reflejado este asunto en sus respuestas en relación con la pregunta 10 (véase Anexo X, p. 171) algo que mejorarías, respondiendo en lo relativo al tiempo. Lo cierto es que no ha dado tiempo a poder desarrollar todas las situaciones en su totalidad, y las que sí, algo apresurados. Todo esto debido a diversos motivos: reducido tiempo de prácticas, el ritmo que marca el alumnado rompe la temporalización, excursiones, viajes y actividades continuas en el centro, recursos del alumnado a nivel material (teléfonos móviles, tabletas digitales, etc.). Por lo que resulta muy estimulante contar con las opiniones del alumnado al considerar que a más tiempo mayor desarrollo de las actividades y, por tanto, más y mejores aprendizajes significativos.

Por último, consideramos destacar la pregunta número 1 (véase Anexo X, pregunta 1, p. 167) de la encuesta realizada al finalizar las *Situaciones de Aprendizaje* (véase Anexo X) en cuyo resultado se aprecia con mucha claridad que el 100% de los encuestados considera que las transformaciones de la educación deben de ir de la mano de la renovación de los espacios educativos para poder adaptarlos a los nuevos modos de enseñar y aprender.

10. Resultados y propuestas de mejora

Tal como se propuso al comienzo de este *Trabajo Fin de Máster*, la idea inicial de abordar la cuestión del espacio, el exterior y su relación con el interior, y partiendo de sus desconexiones existentes en cuanto al ámbito pedagógico y la arquitectura de escuelas, hemos venido defendiendo su necesaria vinculación.

En esta línea hemos defendido, también, que tanto la educación como la arquitectura, en conjunto, deben experimentar una mutación simbiótica y holística, entendiendo que la renovación educativa debe pasar, sin lugar a duda, por una reforma de la arquitectura escolar y, para ello, también consideramos necesario transformar la forma de comprender los espacios y los lugares.

Todo el discurso que se ha mantenido a lo largo de este documento, partiendo de una profunda reflexión, ha traído consigo la propuesta de varias Situaciones de Aprendizaje que quedan planteadas y, algunas de ellas practicadas con el alumnado con el fin de profundizar en la noción de espacio para así poder ahondar con mayor tesón en la percepción espacial del alumnado de 4º de ESO, fundamentalmente. Pero también en su forma de mirar y de comprender dichos espacios.

Las tres primeras Situaciones de Aprendizaje pretendían acercar al alumnado a conceptos espaciales y de diseño, siendo poco el tiempo y mucho los contenidos a tratar. Aun así, el alumnado mostrando una motivación proactiva e interesándose por aquello que se quería lograr (intervención en un espacio ajardinado -exterior- del Centro): diseñar, plantear y proyectar un aula exterior en un lugar que hasta la fecha sigue siendo un espacio sin utilidad, pero con muchas posibilidades de uso educativo.



Especies botánicas existentes: diferentes especies
Fuente de conocimientos, aprendizajes y distensión
-educación medioambiental-

Figura 31. *Aula exterior*, 2022. Cordeiro, Francisco. Composición de diferentes especies botánicas que conforman una agrupación plantas ejemplares dentro de la cual se plantea la creación de un espacio – aula exterior, localizado en el jardín existente del *IES Benito Pérez Armas* en Santa Cruz de Tenerife. Realizado en *CANVA* mediante la superposición de imágenes recortadas.

Es por ello por lo que, como propuesta de mejora para el propio *IES Benito Pérez Armas*, se plantea aquí un proyecto de creación de un aula exterior. En dicho proceso de diseño y creación de un espacio – aula exterior se propone la participación, en conjunto, no sólo del alumnado sino al conjunto de la comunidad educativa, para que juntos/as y, bajo el paraguas de un espacio democrático, se promuevan prácticas educativas en las que el aprendizaje significativo sea el motor de dicho cambio.

Es importante tener en cuenta que las transformaciones se manifiestan materialmente en el espacio, pero no debemos olvidar que lo importante, son los cambios que se pudieran producir en las personas: discentes y docentes, como usuarios de estos espacios educativos que se proponen crear.

Así, consideramos como punto principal la participación de todos los miembros que integran la Comunidad Educativa del Centro, incluso la de las familias, el Consejo Escolar y las administraciones. Pues, teniendo un objetivo común los logros serán alcanzables, visibles y, por tanto, materializables.

Tras estos últimos meses de indagación en el ámbito del diseño de espacios educativos alternativos afines y convergentes a las nuevas corrientes pedagógicas y metodológicas, hemos podido descubrir que ya la propia administración canaria de educación (*Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias*) dentro *La Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible [RED*

CANARIA-InnovAS]; está dirigida a aquellos Centros de educación públicos no universitarios de la *Comunidad Autónoma de Canarias*, pudiendo estos participar según sus prioridades o potencialidades, en los ejes temáticos que el propio centro considere⁵.

El fin último de esta Red de innovación educativa es propiciar mejoras en los procesos de aprendizajes a través de propuestas innovadoras y creativas en diversos ámbitos: organizativo, pedagógico, profesional y de participación, potenciando la práctica educativa inclusiva y la materialización de un compromiso real frente al desarrollo sostenible de las relaciones interpersonales y estas con su entorno para el mantenimiento de la propia vida⁶. Con relación a la propuesta de creación de un espacio educativo exterior dentro del *IES Benito Pérez Armas* en Santa Cruz de Tenerife, y habiendo destacado la existencia de la *Red Canaria de Innovación Educativa*, cabe ahora señalar que dentro de la *Red CANARIA-InnovAS* existe un proyecto al que se pudiera acoger la propuesta que aquí hacemos.

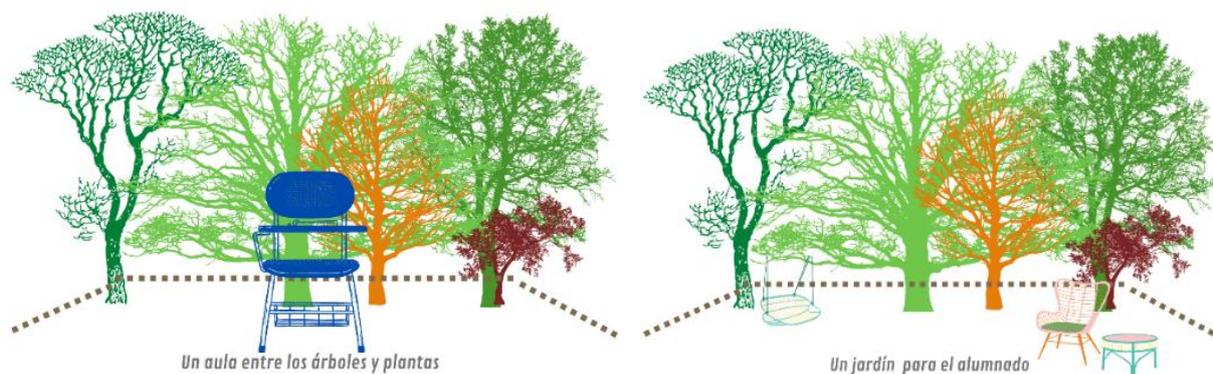
Hay que tener en cuenta que, a lo largo de este documento se han expuesto ejemplos muy innovadores y estéticos, pero no hemos hecho alusión a la parte económica que conlleva afrontar tales proyectos. Debemos ser conscientes que los Centros públicos, dependientes de las administraciones, suelen tener mayores dificultades presupuestarias a la hora de realizar transformaciones profundas al nivel de las escuelas suecas *Vittra*, por ejemplo. En los Centros públicos se cuenta con recursos muy limitados a nivel económico, por ello, en la propuesta que se ha defendido en este TFM se habla de realizar «intervenciones sencillas pero inteligentes» según los recursos que disponga el Centro en cuestión. Es por ello por lo que destacamos la posibilidad de adhesión al proyecto enmarcado dentro de la RED canaria de innovación educativa que lleva por título «Siente el cambio, escucha tu tierra»⁷ (véase ANEXO II). Este proyecto pretende aumentar la conciencia del alumnado frente a los problemas actuales que presenta nuestro planeta y su biodiversidad. A través de este proyecto educativo se pretende, también, construir un aprendizaje holístico en el cual lo social y lo emocional queden vinculados como un todo junto a la Biosfera para así comprender que juntos formamos una unidad.

Somos una especie individual pero social, y debemos comprender y aceptar esta condición intrínseca al ser humano. Por ello, el proyecto «*Siente el cambio, escucha tu tierra*» parte de plantear la necesaria comprensión de que los individuos, la humanidad, no es una especie independiente en este planeta que nos acoge, la Tierra.

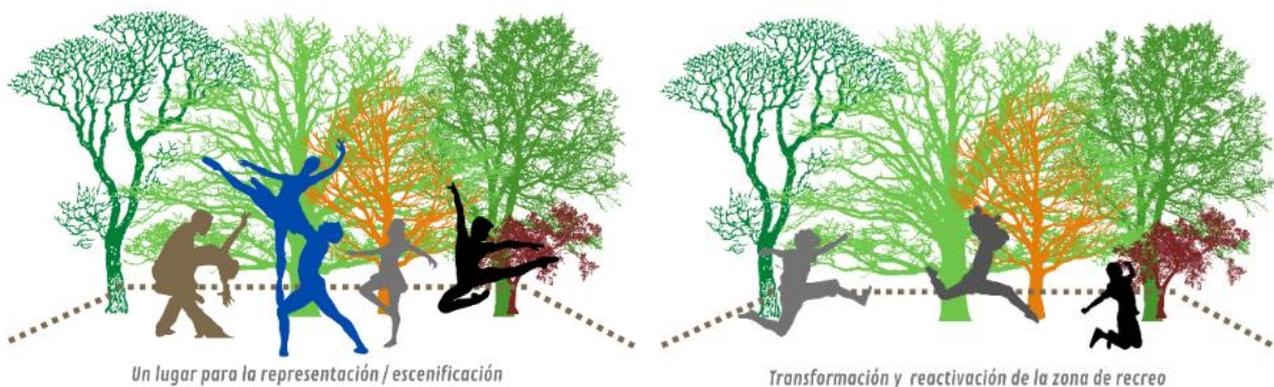
⁵ [RED CANARIA-InnovAS | Redes educativas | Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes | Gobierno de Canarias](https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/) [https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/](https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/)

⁶ *Ibidem*.

⁷ [Proyecto: Siente el cambio, escucha tu Tierra | RED CANARIA-InnovAS: Educación Ambiental y Sostenibilidad | Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes | Gobierno de Canarias](https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/educa-ambiental-sostenibilidad/convocatorias/proyecto-siente-el-cambio-escucha-tu-tierra/) <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/educa-ambiental-sostenibilidad/convocatorias/proyecto-siente-el-cambio-escucha-tu-tierra/>



Figuras 30, 31. (De Izq. a Dcha.) *Espacio exterior polivalente I y II*, 2022. Cordeiro, Francisco. Estas ilustraciones realizadas en CANVA mediante la superposición de elementos botánicos y objetos predefinidos por la propia plataforma permite crear composiciones para proyectar el espacio que se pretende ilustrar.



Figuras 32 y 33. (De izq. a dcha.) *Espacio exterior polivalente III y IV*, 2022. Cordeiro, Francisco. Estas ilustraciones realizadas en CANVA mediante la superposición de elementos botánicos y objetos predefinidos por la propia plataforma permite crear composiciones para proyectar el espacio que se pretende ilustrar, un lugar de usos múltiples. Pensado como un lugar para el aprendizaje formal en torno a una atmósfera informal.

Además, consideramos adecuado enmarcar la propuesta de creación de un aula exterior y en contacto con la naturaleza (en una zona verde), pues, aludiendo a los efectos positivos que el alumnado y el profesorado pudieran experimentar en un lugar donde las relaciones humanas y la construcción del conocimiento fuera significativo y sostenible en términos emocionales, no sólo académicos.

Por tanto, con esta propuesta se pretende animar a que el Centro educativo se acoja al proyecto «*Siente el cambio, escucha tu tierra*», el cual plantea y promueve actividades que favorecen y acercan a la participación directa, conectando con el medio natural como una práctica educativa para la gestación de personas saludables tanto físico como emocionalmente, y de una sociedad más sostenible y resiliente.

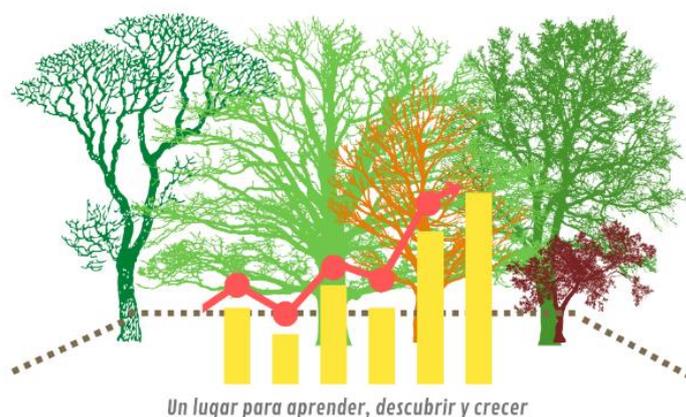


Figura 34. Espacio exterior polivalente V, 2022. Cordeiro, Francisco.
Este espacio ilustrado mediante una creación realizada en CANVA pretende visibilizar la posibilidad que otorga un espacio informal para la enseñanza, la educación y para el descubrimiento académico y personal del alumnado.

También es aconsejable su adhesión a dicho proyecto pues la *Consejería* aportaría una cantidad de 1.800 euros (véase ANEXO III) para la ejecución del proyecto. Si bien es cierto que la cantidad no es realmente sustancia ni suficiente para lograr llevar a cabo grandes cambios, pudiera ser aprovechada para la realización de algunos cambios iniciales y, como un modo de obtener financiación pública para poder dar comienzo a la creación de un lugar transformador para las personas que habitan diariamente el *IES Benito Pérez Armas*.

11. Conclusiones

Partiendo de la idea inicial que abordaba la cuestión de los espacios educativos desde una perspectiva teórica y, reflexionando sobre todo aquello que está relacionado con el espacio habitable en los entornos destinados al proceso de enseñanza - aprendizaje, se llegó al punto central de este *Trabajo Fin de Máster*: la interconexión de los espacios exteriores con los interiores (aulas).

De modo que en el transcurso de estos últimos meses y, por medio de la observación directa del espacio físico del *IES Benito Pérez Armas* en Los Gladiolos, Santa Cruz de Tenerife, se llega a apreciar que el entorno y la estética de este Centro educativo es un objetivo evidente y ofrece una oportunidad de intervención para transformar y crear nuevos espacios para educar. Así, tras los resultados obtenidos a través de las encuestas realizadas entre el alumnado y por medio de la observación directa del espacio, se entendió que los espacios educativos pueden ser condicionantes o educadores en su parte física. Cómo disponemos los objetos, cómo distribuimos los espacios, para pasar a una reflexión práctica y en conjunto con el alumnado de 4º de ESO, con quienes se ha llevado a cabo este proceso de intervención mediante una metodología participativa y activa, haciendo al alumnado protagonista de este

proceso de aprendizaje y, por tanto, que haciendo que haya supuesto algo significativo para ellos y ellas.

Este trabajo ha posibilitado abrir un nuevo horizonte de posibilidades en el centro objeto de estudio (*IES Benito Pérez Armas*) y dejar abierta una propuesta de creación de un nuevo espacio educativo exterior, localizado en el jardín principal de dicho Centro.

Además, el desarrollo de este trabajo ha permitido al alumnado y a los docentes que han estado cerca durante la implementación de las diferentes *Situaciones de Aprendizaje* replantearse la cuestión de los espacios educativos hasta el punto de reconfigurar sus propios esquemas mentales. Ahora, el espacio propuesto como lugar de intervención se comprende como un aula exterior en el cual se han comenzado a realizar actividades y donde se continuará en el próximo curso 2022 / 2023, según declaraciones dadas por la profesora y jefa de departamento de *Educación Plástica, Visual y Audiovisual* del *IES Benito Pérez Armas*.

En relación a la programación de las cinco *Situaciones de Aprendizaje* propuestas, cabe destacar que han sido muy bien recibidas tanto por el alumnado como por el profesorado, abriendo la posibilidad a que en el próximo curso estas *Situaciones de Aprendizaje* se apliquen, sobre todo, por la innovación en la programación por medio de la utilización de recursos digitales como protagonistas, por ejemplo, la visita virtual al *Museo Canario* y la reinterpretación de pintaderas en base a las cuales, posteriormente, producir piezas diseñadas en 3D.

Ahora, en relación con la investigación planteada en este *Trabajo Fin de Máster* se concluye que el aprendizaje basado en competencias se produce en entornos activos, sociales y en espacios que favorezcan la exploración. De modo que, al invitar al alumnado a reflexionar conceptual y críticamente, involucrando a todos los agentes intervinientes (lo físico - material y lo emocional) entendemos que se produce un aprendizaje significativo que enriquece la conciencia de las personas y su proceso de aprendizaje.

En esta línea, se deja abierta la posibilidad de realización de un trabajo mucho más concreto en torno al aprendizaje y a su relación con el diseño de espacios educativos.

Las aulas, sobre todo en los centros públicos, necesitan una renovación transformadora respecto a cómo lo son desde hace al menos 50 años, para poder adaptarlas a un aprendizaje activo y a una metodología de construcción del conocimiento, creando espacios donde el alumnado se pueda relacionar de manera distendida y favoreciendo el diálogo para favorecer, también, otros aprendizajes significativos que se dan dentro de la educación informal.

Concluimos finalmente sobre la idea de que la renovación educativa debe pasar por una renovación de la arquitectura escolar, y en ese proceso transformador, partir de la reflexión de los espacios, es esencial.

Un buen diseño del espacio será el motor que posibilite un mejor aprendizaje entre los estudiantes. Por ello, la necesaria conexión entre la pedagogía, la tecnología y los espacios puede propiciar la aparición de nuevos y estimulantes modelos de educación donde la interacción sea protagonista.

12. Lista de referencias

- Blanco, D. (2012). Einstein: La teoría de la relatividad: el espacio es una cuestión de tiempo. Ed. RBA.
- Cheers, C., Eng, C., y Postle, G. (2011). Experimental space. Physical and Virtual Learning Spaces in Higher Education. IGI Global, p.p. 266-277.
- Cleveland, B., y Fisher, k. (2014). The evaluation of physical learning environments: a critical review of the literature. Learning environments research, 17, p.p. 1-18. doi:10.1007/s10984-013-9149-3
- Coombs, P. H. (1990). La educación no formal, una prioridad de futuro. Ed. Fundación Santillana.
- Coombs, P. H. (1971). La crisis mundial de la educación. Ed. Península.
- Colom, A., y Sureda, J. (1989). Pedagogía ambiental. Ed. CEAC.
- Cruz, J. J., e Ibarretxe, G. (2005). Iniciativas culturales y educativas en torno al arte vasco: El caso del CIT. REICE, Vol.3, No.1, 564 -569.
- Edwards, B. W. (2006). Environmental design and educational performance with particular reference to "Green" schools in Hampshire and Essex. Research in Education, V. 76, p.p. 14-32
- Gibbs, G. (1992). Assesing More Students. Oxford: Oxford Centre for Staff Development.
- Graetz, K. (2006). The psychology of learning environments. Educause, 41(6), p.p. 60-75.
- Huerta, R. y Alonso, A. (2017). Entornos informales para educar en artes. Universidad de Valencia.
- Korpela, K. (2002). Children's environments. En R. Bechtel, R.B & Churchman, A. Handbook of environmental psychology, p.p. 363-373.
- Laorden, C., y Pérez, C. (2002). El espacio como elemento facilitador del aprendizaje. Una experiencia en la formación inicial del profesorado. Pulso: revista de educación. No. 25, p.p. 133-146.
- López, S. (2021). Esencia. Diseño de espacios educativos. Aprendizaje y creatividad. Ed. Edelvives.

- López, V. A. (2016). *El impacto del diseño del espacio y otras variables socio-físicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Coruña] <https://ruc.udc.es/>
- Loughlin, C. E. y Suina, J. H. (1987). *El ambiente de aprendizaje: Diseño y organización*. Ed, Morata.
- Luz, A. (2008). The [design of] educational space: A process-centred built pedagogy. *Proceedings of E and PDE 2008, the 10th International Conference on Engineering and Product Design Education*, p.p. 1-6.
- Malaguzzi, L. (2001). *La educación infantil en Reggio Emilia*. Octaedro.
- McParland, M., Noble, L.M., y Livingston, G. (2004). The effectiveness of problembased learning compared to traditional teaching in undergraduate psychiatry, *Medical Education*, 38, p.p. 859-867.
- Moore, R. C. (1986). *Childhood's domain: Play and Place in child development*. Croom Helm.
- Nijhuis, J., Segers, M., y Gijsselaers, W. (2008). The extent of variability in learning strategies and students' perceptions of the learning environment. *Learning and Instruction*. 18, p.p. 121-134.
- Oblinger, D. (2006). Leading the transition from classrooms to learning spaces. *Educause Quarterly*, 1, p.p. 7-12.
- Oxford English Dictionary [OED]. Recuperado el 23 de mayo de 2022, de <https://www.lexico.com/es/definicion/espacio>
- Radloff, P. (1998). Do we treat time and space seriously enough in teaching and learning? B. Black, & B. Stanley, *Teaching and Learning in Changing Times*. University of Australia.
- Ramírez, F. (2009) *Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna*, *Revista Educación y Pedagogía*, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, Vol. 21, No. 54, p.p. 29-65.
- Romañá, T. (2004). *Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones*. No. 228, p.p. 199 – 220.
- Shamsuddin, S., Bahauddin, H., y Abd-Aziz, N. (2012). Relationship between the outdoor physical environment and student's social behaviour in Urban Secondary School. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, No. 50, p.p. 148-160.

- Tanner, C., & Lackney, J. (2006). Educational Facilities Planning: Leadership, Architecture and Management. Allyn and Bacon.
- Thomas, H. (2010). Learning spaces, learning environments and the displacement' of learning. *British Journal of Educational Technology*, 41 (3), p.p. 502-511. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.00974.x
- Trigwell, K., y Prosser, M. (1991). Improving the quality of student learning: the influence of learning context and student approaches to learning on learning outcomes. *Higher Education*, 22, p.p. 251-266.
- Trilla, J. (1993). La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y educación social. Ed. Ariel.
- Trilla, J. (1985) Negación de la escuela como lugar, pp. 35-52, en *Ensayos sobre la escuela. El espacio social y material de la escuela*. Ed. Laertes.
- Tsung, K. (2009). Influence of Limitedly Visible Leafy Indoor Plants on the Psychology, Behavior, and Health of Students at a Junior High School in Taiwan. *Environment and Behavior*, 41(5), p.p. 658-692.
- Vermetten, Y.J., Vermunt, J.D., y Lodewijks, H.G. (2002). Powerful learning environments? How university students differ in their response to instructional measures. *Learning and Instruction*, 12, p.p. 263-284.
- Watkins, D. (2001). Correlates of approaches to learning: A cross-cultural meta-analysis. En R. J. Sternberg y L. F. Zhang, *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*, p.p. 165-195.
- Zumthor, P. (2006). *Atmósferas. Entornos arquitectónicos – Los espacios a mi alrededor*. Ed. Gustavo Gili.

13. Referencias bibliográficas

- Díez, M. (2003). Aproximaciones a la escuela de Sert en Arenys de Mar. *Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona*. No. 9 -10, p.p. 169 -175.
- Monteoliva, J. M. y Pattini, A. (2013). "Iluminación Natural en Aulas: Análisis Predictivo Dinámico del Rendimiento Lumínico-energético En Clima Soleados." *Ambiente Construído*. V. 13. No. 4, p.p. 235-248. Ed. Telaraña.
- Muñoz, J.M., García, R., y López, V. (2015). Influencia del diseño del espacio en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Revisión. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*. Universidad de Coruña.

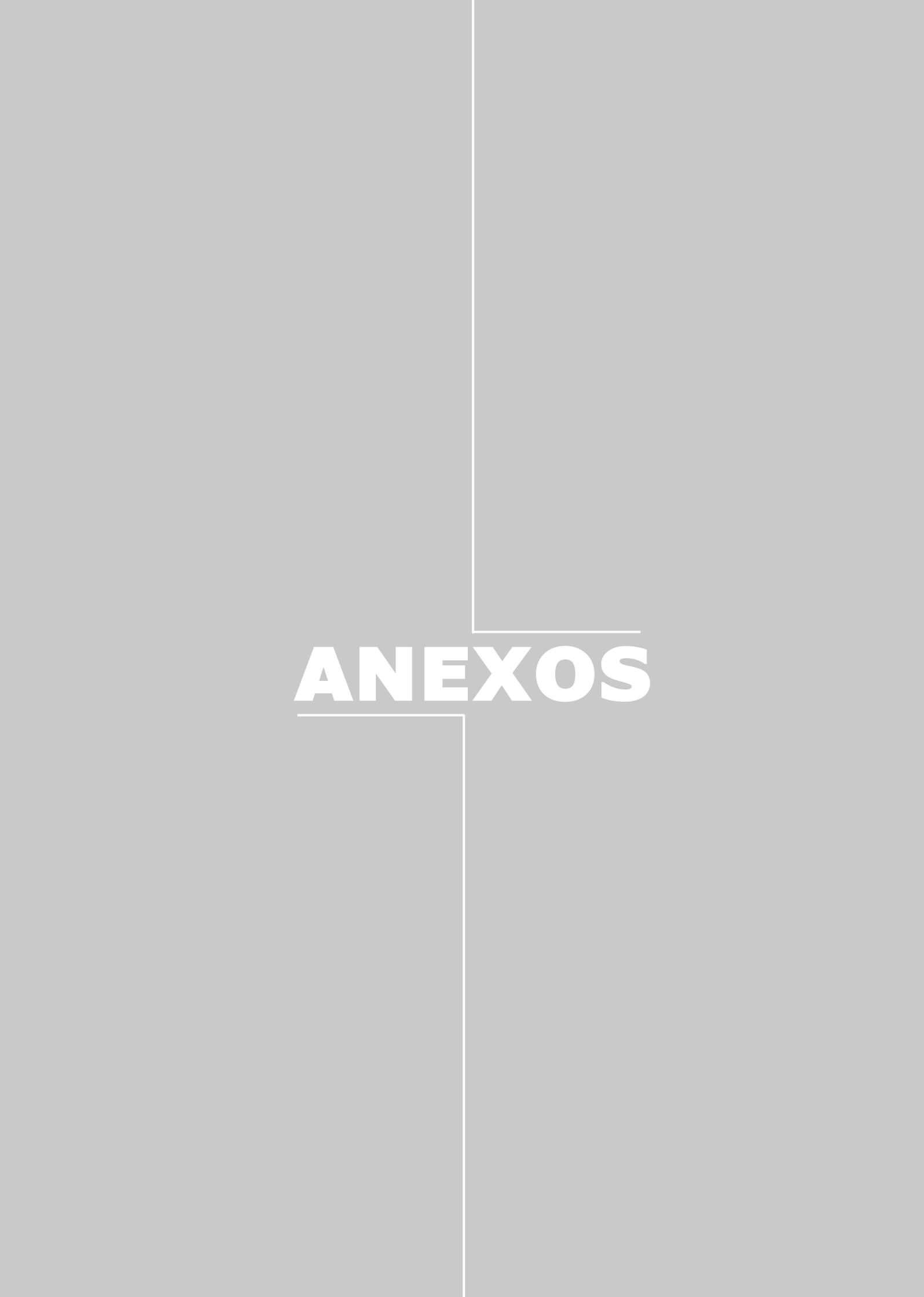
- Rodrigo, F. J., y Pons, M. S. (2021). *Educación Más Allá De Las Aulas. Espacios, Lecturas Y Experiencias De Interdisciplinariedad, Investigación e Innovación Educativa*. Ed. Dykinson, S.L.

14. Artículos de prensa

- Aprender a pensar, Biblioteca de Innovación Educativa, sm. (9 de noviembre de 2016). Diseño de espacios educativos. <https://aprenderapensar.net/2016/11/09/diseño-de-espacios-educativos/>
- Lobillo, E. (28 de noviembre de 2019). El diseño de los espacios educativos mejora el rendimiento y el aprendizaje de los alumnos. [El diseño de los espacios educativos mejora el rendimiento y el aprendizaje de los alumnos | Mhttps://elpais.com/elpais/2019/11/25/mamas_papas/1574676447_900571.html](https://elpais.com/elpais/2019/11/25/mamas_papas/1574676447_900571.html)
[mas & Papas | EL PAÍS \(elpais.com\)](https://elpais.com/elpais/2019/11/25/mamas_papas/1574676447_900571.html)

15. Webgrafía

- Área de Tecnología Educativa- ATE- [Medusa]. El proyecto Medusa. Recuperado el 23 de mayo de 2022 de https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/tecnologia_educativa_medusa/
- Kilston, L. (2020). Aire fresco y aprendizaje al aire libre en Corona Avenue School | Getty Iris. <http://blogs.getty.edu>
- Oblinguer, D. (2005). Leading the Transition from Classrooms to Learning Spaces. The convergence of technology, pedagogy, and space can lead to exciting new models of campus interaction. *Educause*. No 1, 14 -18. <https://er.educause.edu/articles/2005/1/leading-the-transition-from-classrooms-to-learning-spaces>
- Oxford English Dictionary. Recuperado el 23 de mayo de 2022, de <https://www.lexico.com/es/definicion/espacio>



ANEXOS

ANEXO I

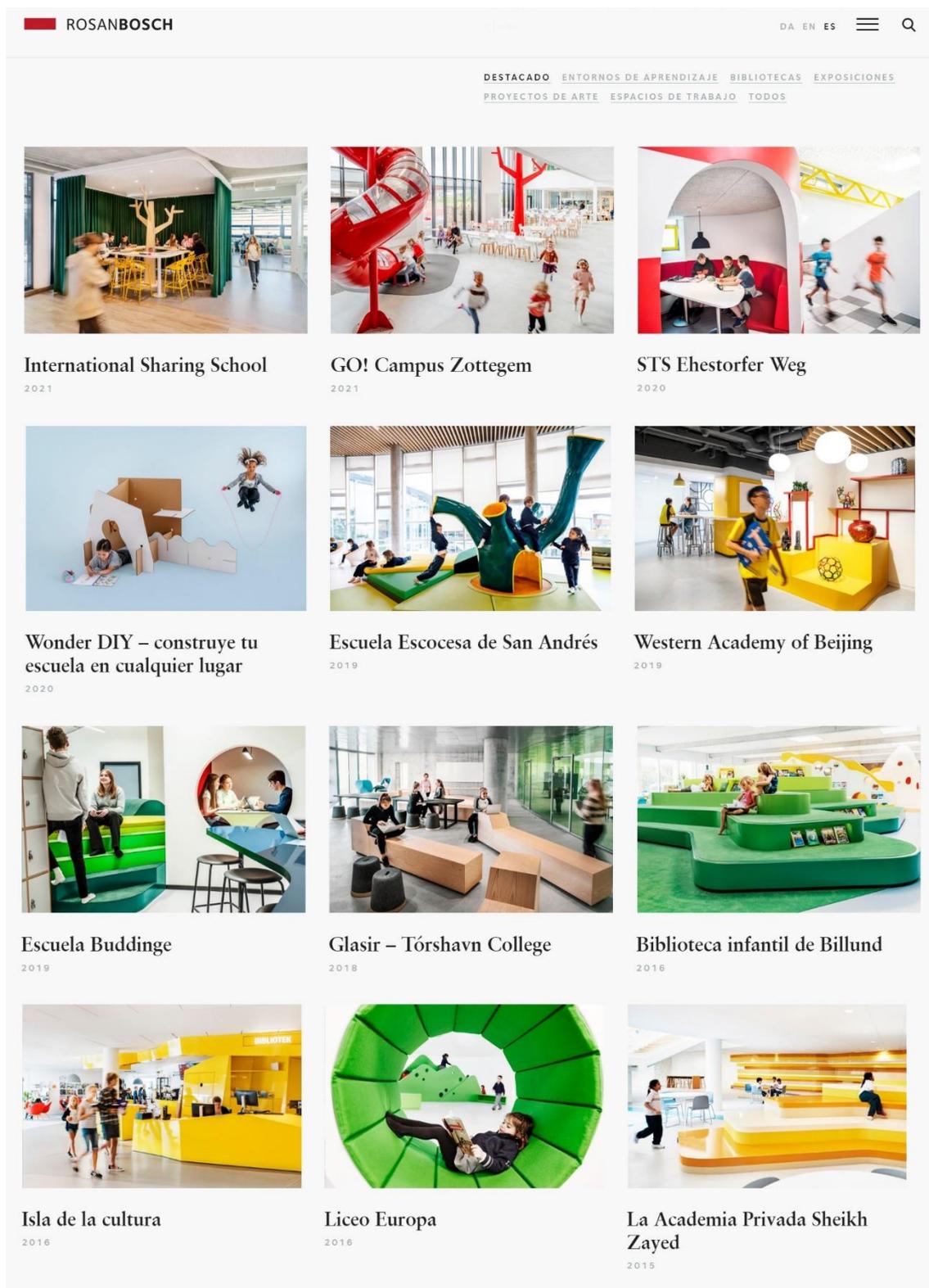


Figura 35. *Espacios educativos alternativos*, 2022. Rosan Bosch Studio. Referencia: [Rosan Bosch | Proyectos Rosan https://rosanbosch.com/es/pagina/proyectos](https://rosanbosch.com/es/pagina/proyectos)
Capturas de pantalla de la página web de Rosan Bosch Studio en las que se puede observar la estética de varios de sus proyectos internacionales.

ANEXO II



Consejería de Educación,
Universidades, Cultura y Deportes
Dirección General de Ordenación,
Innovación y Calidad

Figura 36. Cartel del proyecto “Siente el cambio, escucha tu tierra”, 2021/2022. Referencia: [Proyecto: Siente el cambio, escucha tu Tierra | RED CANARIA-InnovAS: Educación Ambiental y Sostenibilidad | Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes | Gobierno de Canarias](https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/educa-ambiental-sostenibilidad/convocatorias/proyecto-siente-el-cambio-escucha-tu-tierra/) <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/educa-ambiental-sostenibilidad/convocatorias/proyecto-siente-el-cambio-escucha-tu-tierra/>

ANEXO III

Folio 12/13



ANEXO II

CERTIFICACIÓN DE LA CORRECTA APLICACIÓN DE LOS FONDOS ASIGNADOS PARA EL PROYECTO «SIENTE EL CAMBIO, ESCUCHA TU TIERRA».

D./Dña....., Secretario/a del Centro
....., con código.....

CERTIFICA:

a) Que la dotación de 1.800 euros recibida en este centro, para el desarrollo del proyecto *Siente el Cambio, Escucha tu Tierra*, ha sido aplicada a la finalidad concedida, cumpliéndose las condiciones de compra estipuladas en el Anexo I de la convocatoria.

b) Que los gastos derivados del proyecto han sido anotados en el programa contable de gestión económica de los centros antes del 30 de junio de 2022.

c) Que el desglose de los gastos realizados es el siguiente:

N.º de factura	Proveedor	Concepto	Importe
Remanente devuelto al Tesoro/a (en su caso)			
TOTAL			

d) Que las inversiones y dotaciones realizadas han estado en uso antes del 30 de junio de 2022. Los justificantes originales y demás documentación administrativa se encuentran archivados en el centro.

Y para que conste, expido la presente en de de 2022.

SECRETARIO/A

(Sello del centro)

Fdo.: _____

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
GREGORIO JOSE CABRERA DENIZ - DIRECTOR/A GENERAL	Fecha: 27/10/2021 - 22:18:03
Este documento ha sido registrado electrónicamente:	
RESOLUCION - Nº: 1539 / 2021 - Torno: 1 - Libro: 583 - Fecha: 28/10/2021 05:47:36	Fecha: 28/10/2021 - 05:47:36
En la dirección https://sede.gobcan.es/sede/verifica_doc?codigo_rde= puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 076LoLN1VLL9_ARGktP4m7pDqWQ0yv6v9	
El presente documento ha sido descargado el 28/10/2021 - 05:47:44	

Figura 37. Anexo de certificación de la correcta aplicación de los fondos asignados para el proyecto “Siente el cambio, escucha tu tierra”, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, 2021/2022. Referencia: <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/educa-ambiental-sostenibilidad/convocatorias/proyecto-siente-el-cambio-escucha-tu-tierra/>

Este anexo se puede apreciar que la cantidad a justificar es de 1800 euros. Importe destinado por la *Consejería de Educación del Gobierno de Canarias* como subvención de este proyecto.

Se presenta este documento como prueba, en términos económicos, de la asignación presupuestaria para dicho proyecto que estimamos algo reducida para efectuar cambios significativos en lo que respecta a la transformación de espacios.

SA	1	Área EPV	Curso 4º ESO	Ciclo 2º	Temporalización 220 minutos	Sesiones 4
Criterio de evaluación (1)	<p>Analizar las distintas capacidades expresivas del lenguaje plástico y visual mediante la realización de obras plásticas y composiciones creativas, individuales y en grupo sobre la base de unos objetivos prefijados y a través de la utilización de diferentes elementos, soportes y técnicas; el uso de los códigos y terminología propios del lenguaje visual y plástico; y la autoevaluación del proceso de realización para enriquecer sus posibilidades de comunicación, desarrollar la creatividad, valorar el trabajo individual y en equipo, y el esfuerzo de superación que supone el proceso creativo.</p>					
Justificación	<p>Esta actividad, tiene como objetivo inicial introducir al alumnado a la composición tridimensional a través del visionado de una variedad de imágenes que van desde las primeras manifestaciones artísticas de la humanidad (pinturas rupestres) hasta conectar con las representaciones geométricas de la cultura aborigen canaria (pintaderas). A raíz de un juego inicial de “adivina - adivinanza” se proyectan imágenes (ampliando en detalle fragmentos de estas) para favorecer la activación de la curiosidad y la creatividad del alumnado. En esta exposición visual se incluyen, también, imágenes del entorno / contexto propias del alumnado para conectar con sus propios intereses y, así, captar su atención. Además, se hace una exposición de los elementos básicos de la composición tridimensional, la geometría básica y su aplicación en la composición plásticas y el diseño (<i>Bauhaus</i> y <i>The Stijl</i>) con el fin de dotar al alumnado de herramientas y expresiones culturales (diseño vestuario del ballet Triádico, piezas de mobiliario, autores y autoras de la <i>Bauhaus</i> y <i>Stijl</i>) a través de las cuales puedan obtener un incremento de su bagaje cultural y visual, pudiendo así, incorporarlo a sus trabajos y proyectos creativos.</p> <p>Mediante el empleo de procedimientos tradicionales como el bocetaje a mano alzada, y procedimientos digitales mediante la creación del volumen en 3D (bocetado previamente) mediante <i>Tinkercad</i> y su posterior construcción mediante procedimientos manuales (elaboración de plantilla, recorte – pega y aplicación de color) se busca que el alumnado sea capaz de crear una forma escultórica atendiendo a los elementos básicos de composición, introduciendo las formas geométricas básicas.</p> <p>La construcción de una pieza escultórica de pequeño formato (alrededor de 25x25 cm) dará la oportunidad al alunado de aproximarse a la creación plástica en tres dimensiones que, partiendo del análisis compositivo de piezas pertenecientes a la cultura aborigen canaria (pintaderas) como tema transversal propio del currículum de la etapa y, de otras obras pertenecientes a toda la historia del arte, podrán adquirir y ampliar su cultura visual para luego dar forma a sus propios proyectos creativos.</p>					

También, se tomarán como referencias dichos productos de la cultura aborigen canaria y, poder así, realizar un estudio a nivel formal: composición y tratamiento superficial (textura y color).

Se persigue, además, que el alumnado sea capaz de ampliar o perfeccionar su percepción espacial a través de la manipulación y construcción de un volumen o cuerpo tridimensional. Al mismo tiempo, se busca trabajar conceptos formales (geometría, aristas, vértices) y otros de intervención en relación con la forma-figura (adicción) o incluso sobre el tratamiento superficial de la pieza elaborada (texturas y color). Esta actividad permitirá, pues, dotar al alumnado de un rico vocabulario de palabras asociadas a la plástica tridimensional y comprender mejor el volumen y los espacios. Asimismo, ofrece al alumnado la posibilidad de tener una experiencia creativa que implica un proceso cognitivo mucho más complejo al tratar de componer en tres dimensiones.

Además, con esta situación de aprendizaje se pretende, pues, conocer si el alumnado es capaz de reconocer y diferenciar los elementos que intervienen en composiciones básicas. Para ello deberá identificar, analizar y explicar, tanto gráficamente como de forma oral y por escrito, el esquema compositivo básico de producciones artísticas propias y ajenas y del entorno, atendiendo a conceptos de equilibrio, proporción y ritmo, a partir de la visualización de imágenes (fotografías, ilustraciones, proyecciones audiovisuales, etc.); así como, aplicar métodos creativos en la elaboración de obras gráfico-plásticas usando distintos materiales, técnicas, fuentes y recursos (biblioteca, TIC, programas informáticos de diseño sencillos, etc.), siguiendo propuestas establecidas por escrito y ajustándose a los objetivos finales. Además de reflexionar y evaluar, oralmente y por escrito, el proceso creativo propio y ajeno desde la idea inicial hasta la ejecución definitiva, valorando la diversidad y la riqueza de estas manifestaciones y del patrimonio cultural y artístico de Canarias. Todo ello para aplicarlos a procesos creativos gráfico-plásticos y producir composiciones básicas personales o colectivas.

Por último, se pretende con este criterio comprobar que el alumnado sea capaz de analizar las distintas capacidades expresivas del lenguaje plástico y visual. Para ello deberá seleccionar y utilizar distintos elementos (punto, línea, plano, color y textura), formatos (horizontal, vertical, circular, cuadrado, triangular, etc.), soportes (papel, cartón, tela, vidrio, acetato, etc.) y técnicas (dibujo, pintura, grabado, programas sencillos de diseño gráfico, etc.), propios del lenguaje plástico y visual; aplicar las leyes de la composición artística, crear y explicar esquemas de movimiento, ritmo y equilibrio; cambiar el significado de una imagen por medio del color, textura o modo de representación; y aplicar las distintas fases del proceso creativo en la realización de obras plásticas y composiciones creativas individuales y en grupo con unos objetivos concretos fijados de antemano, manteniendo su espacio de trabajo y su material en buen estado, con el fin de enriquecer sus posibilidades de comunicación, desarrollar la creatividad, valorar el trabajo individual y en equipo, y el esfuerzo de superación que supone el proceso creativo.

Objetivos	Contenidos	Competencias
1. Realizar una composición escultórica aplicando las leyes de composición que	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de las capacidades expresivas del lenguaje plástico y visual en la realización de composiciones creativas. 2. Selección y utilización de diferentes soportes, materiales y técnicas analógicas y digitales. 	CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología.

- permita crear esquemas de equilibrio, movimientos, ritmos y compensación de volúmenes empleando los materiales y las técnicas con precisión.
2. Diseñar y, en función del diseño, elegir los materiales más adecuados para la construcción de la escultura.
 3. Entender el proceso de creación artística y sus fases aplicándolo a su proyecto individuales y de grupo.
 4. Realización de una memoria del proceso creativo utilizando programas básicos de edición de texto para la maquetación.
 5. Ser capaz de presentar y explicar el proceso creativo y en sentido de la obra.
 6. Comprender el espacio, atendiendo a la forma escultórica diseñada para su inclusión en el espacio.

3. Aplicación de las leyes de la composición en la creación de esquemas de movimiento, ritmo y equilibrio.
4. Aplicación y autoevaluación de las fases del proceso de creación artística en la producción de proyectos personales y de grupo, en base a unos objetivos prefijados.
5. Modificación del significado de una imagen por medio del color, textura o modo de representación.
6. Valoración del orden y limpieza del espacio de trabajo y del material.
7. Valoración del trabajo individual y en equipo y del esfuerzo de superación que supone el proceso creativo.

CD – Competencia Digital.
 CEC – Conciencia y Expresiones Culturales.
 CL – Comunicación Lingüística.
 AA- Aprender a Aprender.
 CSC- Competencias Sociales Cívicas.
 SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.

Metodología	Temas transversales	Recursos
<p>Para el desarrollo de esta SA se empleará una metodología mixta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expositiva (explicación – exposición de la actividad). - Participativa y activa para dar lugar a: - ABP- Aprendizaje Basado en Proyectos. - Aprendizaje cooperativo (por parejas). - Aprendizaje guiado. 	<ul style="list-style-type: none"> - VALORES: practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. - Cultura canaria (PINTADERAS). 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores. - Proyector. - Dispositivos móviles personales (smartphones). - Programas informáticos/app de diseño (<i>Tinkercad / SketchUp</i>). - Materiales: - Cartón. - Retales de madera (tacos). - Cola. - Reglas. - Metros. - Pintura acrílica. - Pinceles, brochas.

Espacios

- Aula de Plástica.
- Aula de informática (Medusa).

Actividades y Temporalización	Competencias	Atención a la diversidad (NEAE)
1ª SESIÓN. (55 minutos). <ul style="list-style-type: none">- Presentación de la actividad, juego “adivina – adivinanza”, exposición del temario, y explicación del ejercicio (creación de una escultura).	CL – Comunicación Lingüística. AA- Aprender a Aprender. CSC – Competencias Sociales y Cívicas. CEC- Conciencia y Expresiones Culturales.	<ul style="list-style-type: none">- La propuesta y ejecución de esta actividad está diseñada atendiendo a un DUA.- El desarrollo de la actividad se plantea de manera que sea dinámica (utilizando diversos formatos para su explicación y ejecución) y fácil de seguir para todo el alumnado por igual.
2ª SESIÓN. (55 minutos) <ul style="list-style-type: none">- Análisis formal de las pintaderas y de otras obras de arte de la <i>Bauhaus</i> y <i>The Stijl</i> que se aportan al alumnado (imágenes incorporadas en <i>Classroom</i>) para su reinterpretación.- Elaboración del boceto y diseño de una escultura atendiendo a los elementos básicos de la composición y a la geometría básica (cuadrado, círculo, rectángulo, triángulo). Dimensiones de la escultura 25x25 cm.	CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología. EC – Conciencia y Expresiones Culturales. CL – Comunicación Lingüística. SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor. AA- Aprender a Aprender.	<ul style="list-style-type: none">- Diseño de la SA atendiendo al criterio de igualdad y equidad.- Seguimiento (metodología Aprendizaje Guiado) atento y permanente para la resolución de posibles dificultades que se pudieran presentar entre el alumnado.
3ª SESIÓN. (55 minutos). <ul style="list-style-type: none">- Modelado en 3D mediante el empleo de <i>Tinkercad</i> o <i>Sketchup</i> de la forma prediseñada por medios tradicionales (boceto a mano alzada). Obtención de vistas (capturas de pantalla).	CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología. CL – Comunicación Lingüística. CSC- Competencias Sociales Cívicas. SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor. AA- Aprender a Aprender.	
4ª SESIÓN. (55 minutos de los cuales se dedican 10 minutos al finalizar la sesión para recoger y limpiar la zona de trabajo y los útiles empleados) <ul style="list-style-type: none">- Esta última sesión se dedica a la construcción de la forma escultórica por medios manuales tradicionales (cortar, pegar y aplicación de color).	CD – Competencia Digital. CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología. CEC – Conciencia y Expresiones Culturales. CL – Comunicación Lingüística. SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.	

- TAREA PARA CASA: Elaboración de la MEMORIA (archivo PDF) que contenga:
 1. Justificación del diseño.
 2. Fotografías del proceso:
- Boceto.
- Modelado 3D (captura de pantalla de las vistas).
- Resultado final – producto: escultura.
 3. Autoevaluación: Utilizando la rúbrica que se ha compartido en *Classroom*.

AA- Aprender a Aprender.

	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	MAL
COMPOSICIÓN	Realiza composiciones complejas y con exactitud , utilizando los distintos elementos del lenguaje plástico	Realiza composiciones acordes sin llegar a ser complejas utilizando los elementos del lenguaje plástico	Realiza composiciones poco complejas al emplear con dificultad los elementos del lenguaje plástico	No realiza composiciones tridimensionales No utiliza los elementos del lenguaje plástico
LEYES DE COMPOSICIÓN	Aplica las leyes de composición, creando esquemas de movimientos y ritmos, empleando los materiales y las técnicas con precisión .	Aplica las leyes de composición creando esquemas de movimientos y ritmos, empleando los materiales y las técnicas.	Aplica con dificultad las leyes de composición creando esquemas no correctos de movimiento y ritmos mediante el empleo de materiales y técnicas no apropiados.	No aplica las leyes de composición y no crea esquemas de movimiento y ritmos. No hace uso de materiales ni de técnicas.
MOVIMIENTO Y LÍNEA DE FUERZA	Estudia y explica el movimiento y las líneas de fuerza de una imagen con exactitud .	Estudia y explica el movimiento y las líneas de fuerza de una imagen.	Estudia y explica con dificultad y poca precisión el movimiento y las líneas de fuerza de una imagen.	No Estudia y explica el movimiento y las líneas de fuerza de una imagen.
RECONSTRUCCIÓN / ALTERACIÓN DE LA IMAGEN APLICANDO COLOR	Reconstruye la estética de la imagen al cambiar la combinación de color de una manera muy elaborada . Utiliza más de 4 colores .	Reconstruye la estética de la imagen al cambiar la combinación de color. Utiliza menos de 4 colores .	No reconstruye en su totalidad la estética de la imagen al cambiar la combinación de color. Utiliza los mismos colores de la pieza que se propone como ejemplo.	No reconstruye la estética de la imagen. No utiliza nuevos colores.
ELECCIÓN DE MATERIALES	Conoce y elige con precisión (concienzudamente) los materiales más adecuados para la realización de proyectos artísticos.	Conoce y elige los materiales adecuados para la realización de proyectos artísticos.	Elige los materiales menos adecuados para la realización de proyectos artísticos.	No conoce ni elige los materiales adecuados para la realización de proyectos artísticos.
USO Y EMPLEO DE MATERIALES	Utiliza con bastante propiedad , los materiales y procedimientos más idóneos para representar y expresarse en relación con los lenguajes gráfico-plásticos, mantiene su espacio de trabajo y su material en perfecto estado y lo aporta al aula cuando es necesario para la elaboración de las actividades.	Utiliza con propiedad , los materiales y procedimientos más idóneos para representar y expresarse en relación con los lenguajes gráfico-plásticos, mantiene su espacio de trabajo y su material en perfecto estado y lo aporta al aula cuando es necesario para la elaboración de las actividades.	Utiliza sin criterio suficiente , los materiales y procedimientos más idóneos para representar y expresarse en relación con los lenguajes gráfico-plásticos, mantiene su espacio de trabajo y su material desordenado y no recoge su material y área de trabajo al completo.	No utiliza los materiales y procedimientos para representar y expresarse en relación con los lenguajes gráfico-plásticos.
UTILIZACIÓN /EMPLEO DE LA GEOMETRÍA BÁSICA	Utiliza las formas geométricas básicas con precisión en la realización de diseños y composiciones modulares, estudiando la organización del plano y del espacio.	Utiliza las formas geométricas básicas en la realización de diseños y composiciones modulares, estudiando la organización del plano y del espacio.	Utiliza las formas geométricas básicas con imprecisión en la realización de diseños y composiciones modulares, estudia con dificultad la organización del plano y del espacio.	No utiliza las formas geométricas básicas en la realización de diseños y composiciones modulares, no estudia la organización del plano y del espacio.
UTILIZACIÓN /EMPLEO DE LAS TIC	Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con precisión para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de	Utiliza con dificultad y poca precisión las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	No utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), no llevando a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.

Tabla 1. Rúbrica de la Situación de Aprendizaje 1 (SA. 1), 2022, elaboración propia.



Figura 38. *Composición derivada del ovoide*, 1918. Vantongerloo, Georges.

16.5 x 6.5 x 6.5 cm.

Fotografía: Etter, Jon.

Referencia: © 2021, ProLitteris, Zúrich. Colección de Angela Thomas, Zumikon. Cortesía de la fundación max bill georges vantongerloo y Hauser & Wirth.

Escultura perteneciente a la escuela neoplasticista holandesa, *The Stijl*. Obra realizada en caoba pintada de azul, amarillo y rojo.

1. Partiendo de esta escultura de Vantongerloo se propone al alumnado realizar su réplica en 3D en *Tinkercad*.
2. Una vez realizada la pieza a modo de entrenamiento en el uso de *Tinkercad*, a continuación, deberán reconfigurar los volúmenes para crear una forma escultórica personal.
3. Esta manera de trabajar el volumen les permitirá desarrollar la capacidad creativa al igual que la capacidad espacial.
4. Esta actividad pretende familiarizar al alumnado con el software de modelado 3D para favorecer sus producciones creativas personales en futuras *Situaciones de Aprendizaje*.

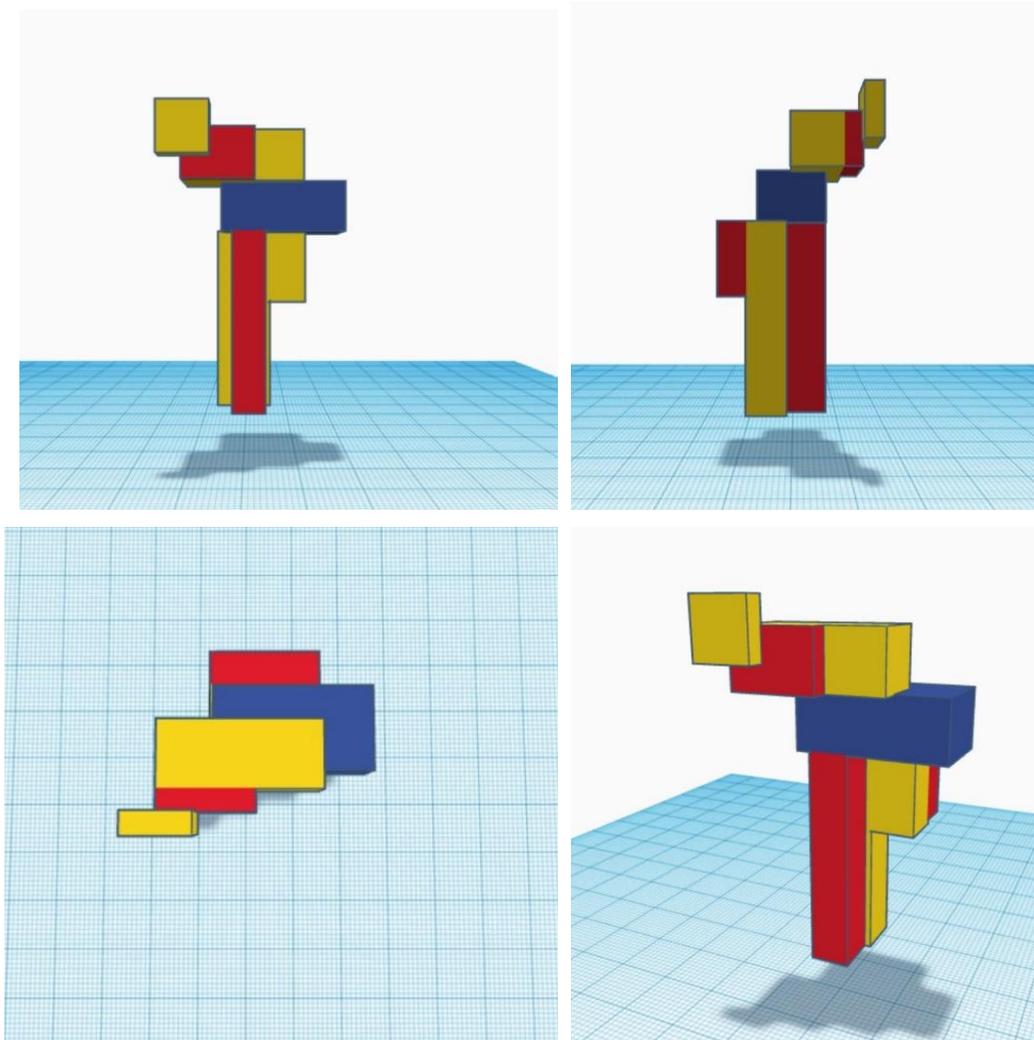
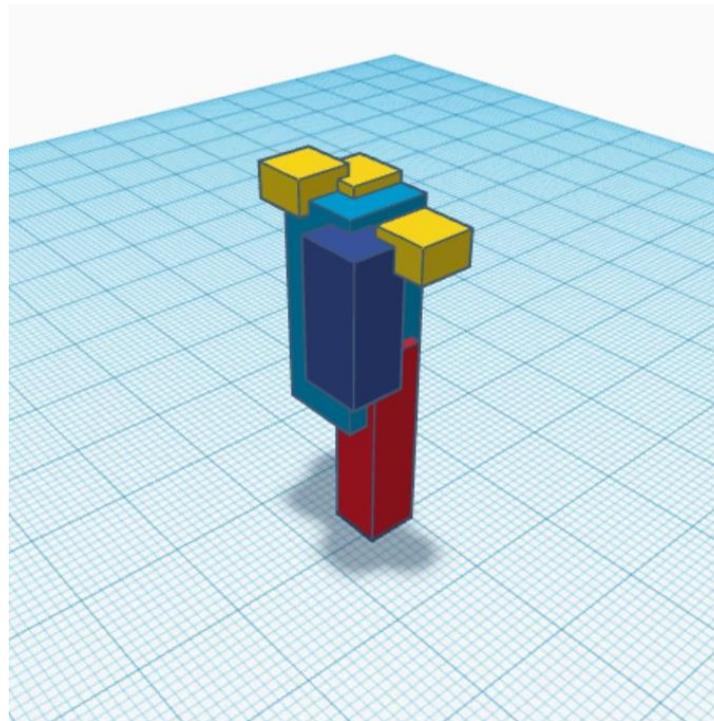
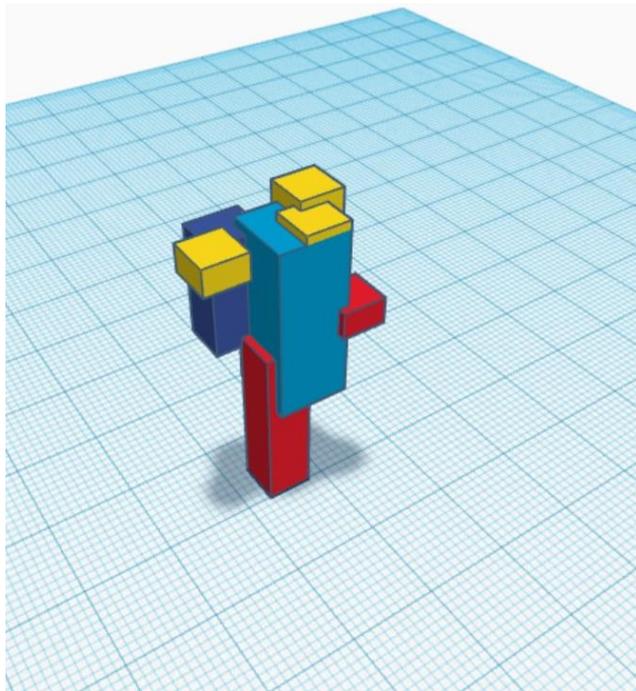


Figura 39. Réplica en 3D de Composición derivada del ovoide de Vantongerloo, 2022, Cordeiro, Francisco. Diferentes vistas de la pieza modelada. Ejemplo piloto de la ejecución del ejercicio de modelado en Tinkercad a partir de geometría. Con estas imágenes se presentan el alzado (izq. Superior), perfil (dcha. Superior) y planta (izq. Inferior) de la escultura. Vista isométrica a la derecha inferior.



Figuras 40 y 41. (Izq. a Dcha.). Reinterpretación de Composición derivada del ovoide de Vantongerloo, 2022, Cordeiro, Francisco. Esta pieza representada en dos vistas se muestra como resultado (piloto) de la ejecución del ejercicio del modelado de una escultura personal en *Tinkercad*, a partir de la escultura neoplasticista de Vanterlongoo. En esta actividad se pretende que el alumnado experimente con los volúmenes creados en 3D para que pueda producir formas más complejas en siguientes Situaciones de Aprendizaje.

SA	2	Área EPV	Curso 4º ESO	Ciclo 2º	Temporalización 275 minutos	Sesiones 5
Criterio de evaluación (1)	<p>Analizar las distintas capacidades expresivas del lenguaje plástico y visual mediante la realización de obras plásticas y composiciones creativas, individuales y en grupo sobre la base de unos objetivos prefijados y a través de la utilización de diferentes elementos, soportes y técnicas; el uso de los códigos y terminología propios del lenguaje visual y plástico; y la autoevaluación del proceso de realización para enriquecer sus posibilidades de comunicación, desarrollar la creatividad, valorar el trabajo individual y en equipo, y el esfuerzo de superación que supone el proceso creativo.</p>					
Justificación	<p>Esta actividad tiene como objetivo introducir al alumnado a la composición tridimensional a través del empleo de procedimientos tradicionales de modelado, partiendo del análisis compositivo de piezas pertenecientes a la cultura aborigen canaria (pintaderas) como tema transversal propio del currículum de la etapa. Para ello se tomarán como referentes dichos productos de la cultura aborigen y, poder así, realizar un estudio a nivel formal: composición y tratamiento superficial (textura y color). Con esta actividad se pretende que el alumnado sea capaz de ampliar o perfeccionar su percepción espacial a través de la manipulación y construcción de un volumen o cuerpo tridimensional. Al mismo tiempo, se busca trabajar conceptos formales (geometría, aristas, vértices) y otros de intervención en relación con la forma-figura (sustracción y adicción) o incluso sobre el tratamiento superficial de la pieza elaborada (texturas y color). Esta actividad permitirá, pues, dotar al alumnado de un rico vocabulario de palabras asociadas a la plástica tridimensional y comprender mejor el volumen y los espacios. Asimismo, ofrece al alumnado la posibilidad de tener una experiencia creativa que implica un proceso cognitivo mucho más complejo al tratar de componer en tres dimensiones.</p>					

Objetivos	Contenidos	Competencias
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una composición en relieve aplicando las leyes de composición que permita crear esquemas de equilibrio, movimientos, ritmos y compensación de volúmenes empleando el material y las técnicas con precisión. 2. Diseñar teniendo en cuenta el material y el soporte (plancha de arcilla de 2cm de espesor y máximo de 10x10 cm). 3. Entender el proceso de creación artística y sus fases aplicándolo a su proyecto individuales. 4. Realización de una memoria del proceso creativo utilizando programas básicos de edición de texto para la maquetación. 5. Ser capaz de presentar y explicar el proceso creativo y en sentido de la obra. 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Aplicación de las capacidades expresivas del lenguaje plástico y visual en la realización de composiciones creativas. 9. Selección y utilización de diferentes soportes, materiales y técnicas analógicas y digitales. 10. Aplicación de las leyes de la composición en la creación de esquemas de movimiento, ritmo y equilibrio. 11. Aplicación y autoevaluación de las fases del proceso de creación artística en la producción de proyectos personales y de grupo, en base a unos objetivos prefijados. 12. Reinterpretación a partir de una imagen dada de las producciones en arcilla de la cultura aborígen canaria mediante la realización de una nueva composición y la aplicación de color y textura. 13. Valoración del orden y limpieza del espacio de trabajo y del material. Valoración del trabajo individual y en equipo y del esfuerzo de superación que supone el proceso creativo. 	<p>CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología.</p> <p>CD – Competencia Digital.</p> <p>CEC – Conciencia y Expresiones Culturales.</p> <p>CL – Comunicación Lingüística.</p> <p>AA- Aprender a Aprender.</p> <p>CSC- Competencias Sociales Cívicas.</p> <p>SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.</p>

Metodología	Temas transversales	Recursos
<p>Para el desarrollo de esta SA se empleará una metodología mixta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expositiva (explicación – exposición/proyección del tema y de la actividad). - Metodología participativa y activa para dar lugar a: 	<ul style="list-style-type: none"> - VALORES: practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector. - Dispositivos móviles personales (smartphones). - Programas informáticos/app de diseño. - Materiales: - Reglas. - Metros. - Palillos de modelado y ahuecadores.

- ABP- Aprendizaje Basado en Proyectos.
- Aprendizaje cooperativo (gran grupo).
- Aprendizaje Guiado.
- Aprendizaje significativo.

- prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Cultura canaria (PINTADERAS).
- Geología: conceptos de vulcanología (litotipos, óxidos almágres, tipos de coladas).

- Otros útiles: cepillo de dientes, peines, tenedores, tablillas de madera, flores, hojas ... (para obtener texturas).

Espacios

- Aula de Plástica.
- Aula de informática (Medusa).
- Taller de cerámica.

Actividades y Temporalización	Competencias	Atención a la diversidad (NEAE)
<p>1ª SESIÓN. (55 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación y explicación de la actividad (fases). 5 minutos. - Visita virtual al Museo Canario (www.elmuseocanario.com) - Localización de la sala de “Producción simbólica” (pintaderas) atendiendo al plano del museo compartido por <i>Classroom</i>. - Seleccionar una pieza de la colección. - Localizar la pieza elegida en “Recursos digitales” del Museo Canario (catálogo digital) y obtener la imagen sobre la que se va a trabajar. - Reinterpretar la pieza mediante un modelado en 3D haciendo uso de <i>Tinkercad</i>. 	<p>CD – Competencia Digital. CEC – Conciencia y Expresiones Culturales. CL – Comunicación Lingüística. AA- Aprender a Aprender.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La propuesta y ejecución de esta actividad está diseñada atendiendo a un DUA. - El desarrollo de la actividad se plantea de manera que sea dinámica (utilizando diversos formatos para su explicación y ejecución) y fácil de seguir para todo el alumnado por igual. - Diseño de la SA atendiendo al criterio de igualdad y equidad. - Seguimiento (metodología Aprendizaje Guiado) atento y permanente para la resolución de posibles dificultades que se pudieran presentar entre el alumnado.
<p>2ª SESIÓN. (55 minutos de los cuales se dedicarán 10 minutos antes de finalizar, a recoger y limpiar la zona de trabajo y los útiles empleados)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación y explicación de la actividad (fases). 5 minutos. - Tratamiento de la arcilla y preparación para el modelado. Creación a partir de una forma básica (preferentemente cuadrado) una plancha sobre la que se intervendrá a nivel compositivo posteriormente. 	<p>CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología. CL – Comunicación Lingüística. AA- Aprender a Aprender. SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.</p>	
<p>3ª SESIÓN. (55 minutos de los cuales se dedican 10 minutos al finalizar la sesión para recoger y limpiar la zona de trabajo y los útiles empleados)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis formal de las pintaderas que se aportan al alumnado (piezas físicas e imágenes en fotocopias) para su reinterpretación. - Comienzo del modelado a partir de geometría básica (cuadrado, círculo, rectángulo, triángulo). 	<p>CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología. EC – Conciencia y Expresiones Culturales. CL – Comunicación Lingüística. SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor. AA- Aprender a Aprender.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del boceto y diseño de una escultura atendiendo a los elementos básicos de la composición y a la geometría básica (cuadrado, círculo, rectángulo, triángulo). Dimensiones de la escultura 25x25 cm. 		
<p>4ª SESIÓN. (55 minutos de los cuales se dedican 10 minutos al finalizar la sesión para recoger y limpiar la zona de trabajo y los útiles empleados)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de la composición a nivel formal y aplicación de al menos tres texturas. - Corrección de aristas, planos y vértices. - Dejar las piezas en la zona de secado para en la siguiente sesión aplicar óxidos o engobes (color). 	<p>SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor. AA- Aprender a Aprender. EC – Conciencia y Expresiones Culturales.</p>	
<p>5ª SESIÓN. (55 minutos de los cuales se dedican 10 minutos al finalizar la sesión para recoger y limpiar la zona de trabajo y los útiles empleados)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esta última sesión se dedica a la aplicación de color (óxidos o engobes). - Elaboración de la MEMORIA (archivo PDF) que contenga: <ol style="list-style-type: none"> 4. Justificación del diseño. 5. Fotografías del proceso (producto final). 6. Autoevaluación: Utilizando la rúbrica que se ha compartido en <i>Classroom</i>. 	<p>CD – Competencia Digital. CEC – Conciencia y Expresiones Culturales. CL – Comunicación Lingüística. CSC- Competencias Sociales Cívicas.</p>	

	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	MAL
COMPOSICIÓN	Realiza composiciones complejas y con exactitud , utilizando los distintos elementos del lenguaje plástico	Realiza composiciones acordes sin llegar a ser complejas utilizando los elementos del lenguaje plástico	Realiza composiciones poco complejas al emplear con dificultad los elementos del lenguaje plástico	No realiza composiciones tridimensionales No utiliza los elementos del lenguaje plástico
LEYES DE COMPOSICIÓN	Aplica las leyes de composición, creando esquemas de movimientos y ritmos, empleando los materiales y las técnicas con precisión .	Aplica las leyes de composición creando esquemas de movimientos y ritmos, empleando los materiales y las técnicas.	Aplica con dificultad las leyes de composición creando esquemas no correctos de movimiento y ritmos mediante el empleo de materiales y técnicas no apropiados.	No aplica las leyes de composición y no crea esquemas de movimiento y ritmos. No hace uso de materiales ni de técnicas.
COLOR	Reconstruye la estética de la obra por medio de la aplicación de color de una manera muy elaborada .	Reconstruye la estética de la obra por medio de la aplicación de color.	Reconstruye la estética de la obra por medio de la aplicación de color de manera poco elaborado .	No reconstruye la estética de la imagen. No utiliza colores.
USO Y EMPLEO DE MATERIALES	Utiliza con bastante propiedad , los materiales y procedimientos más idóneos para representar y expresarse en relación con los lenguajes gráfico-plásticos, mantiene su espacio de trabajo y su material en perfecto estado y lo aporta al aula cuando es necesario para la elaboración de las actividades.	Utiliza con propiedad , los materiales y procedimientos más idóneos para representar y expresarse en relación con los lenguajes gráfico-plásticos, mantiene su espacio de trabajo y su material en perfecto estado y lo aporta al aula cuando es necesario para la elaboración de las actividades.	Utiliza sin criterio suficiente , los materiales y procedimientos más idóneos para representar y expresarse en relación con los lenguajes gráfico-plásticos, mantiene su espacio de trabajo y su material desordenado y no recoge su material y área de trabajo al completo.	No utiliza los materiales y procedimientos para representar y expresarse en relación con los lenguajes gráfico-plásticos.
UTILIZACIÓN /EMPLEO DE LA GEOMETRÍA BÁSICA	Utiliza las formas geométricas básicas con precisión en la realización de diseños y composiciones modulares, estudiando la organización del plano y del espacio.	Utiliza las formas geométricas básicas en la realización de diseños y composiciones modulares, estudiando la organización del plano y del espacio.	Utiliza las formas geométricas básicas con imprecisión en la realización de diseños y composiciones modulares, estudia con dificultad la organización del plano y del espacio.	No utiliza las formas geométricas básicas en la realización de diseños y composiciones modulares, no estudia la organización del plano y del espacio.
UTILIZACIÓN /EMPLEO DE LAS TIC	Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con precisión para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de	Utiliza con dificultad y poca precisión las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	No utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), no llevando a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.

Tabla 2. Rúbrica de la Situación de Aprendizaje 2 (SA. 2), 2022, elaboración propia.



Figura 42. Logotipo del Museo Canario, 2022. Cortesía del Museo Canario. Referencia: www.elmuseocanario.com

Localizado en la *Calle Doctor Verneau nº2, Vegueta, Las Palmas de Gran Canaria*. La creación de esta institución museística se debió a dos circunstancias, una de ellas fue la atracción e interés suscitado a mediados del siglo XIX por las denominadas “antigüedades canarias” entre el círculo burgués local, que se afanó en recopilar aquellos rastros de la cultura y la forma de vida aborigen de la isla, mediante diversas empresas de exploración y expedición del entorno isleño.

Figura 43. Plano del Museo Canario con señalización de la ubicación de las piezas 3D, 2022. Museo Canario en la ciudad de *Las Palmas de Gran Canaria*, Islas Canarias, España.

Referencia: [salas3d.jpg \(2480x3189\) \(elmuseocanario.com\)](#)

Mediante este mapa presentado a través de la plataforma *Classroom* se ofrece al alumnado la posibilidad de situarse en el edificio en el cual deberán ubicarse aprendiendo a interpretar un plano. Como se puede observar, el museo presenta dos plantas, siendo en la planta baja donde el alumnado debe acudir para localizar la sala de “producción simbólica” (pintaderas).

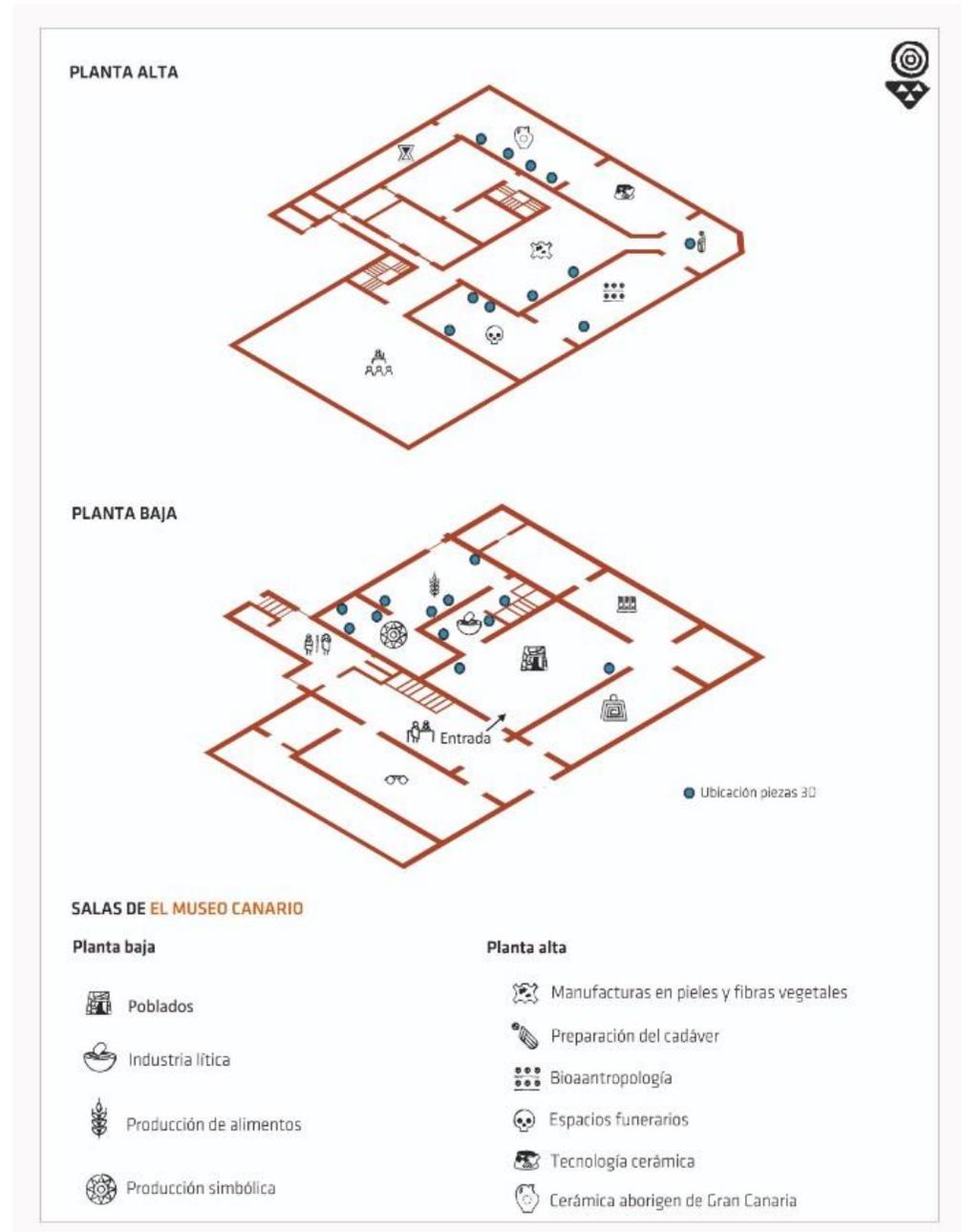




Figura 44. *Captura de pantalla desde un dispositivo electrónico, 2022. Museo Canario. Cordeiro, Francisco. Referencia: [El Museo Canario \(teika361.com\)](https://teika361.com)*
Ventana de entrada al *Museo Canario* en realidad virtual.

Figura 45. *Captura de pantalla desde un dispositivo electrónico., 2022. Museo Canario. Cordeiro, Francisco. Referencia: [El Museo Canario \(teika361.com\)](https://teika361.com)*
Comienzo del recorrido de la visita desde el patio interior del museo donde se localizan algunas maquetas y piezas en piedra para el trillado del maíz utilizadas por los aborígenes de la isla de *Gran Canaria*.



Figura 46. *Detalle de la colección de pintaderas de la isla de Gran Canaria, 2022.* Cordeiro, Francisco. Referencia: www.elmuseocanario.com

En esta imagen se puede observar parte de la colección de pintaderas propias de la cultura aborigen de la isla de Gran Canaria que se encuentran en una de las salas del Museo Canario en Las Palmas de Gran Canaria.

En una visita virtual al museo, el alumnado, situado frente a esta gran vitrina contenedora de las producciones en arcilla de pueblo aborigen, puede apreciar estos hallazgos arqueológicos para posteriormente seleccionar una pieza sobre la que inspirarse y reinterpretarla para así potenciar su capacidad creativa: por medio de procedimientos tradicionales (dibujo y modelado en arcilla) y, también, a través del modelado en 3D con *Tinkercad*.



Figura 47. Recursos digitales del Museo Canario, 2022. Cordeiro, Francisco. Referencia: [Resultados de la búsqueda de «» – El Museo canario](#)

Esta imagen se presenta con la intención de ilustrar los recursos digitales que ofrece el Museo Canario en su página web para poder acceder al catálogo de *Pintaderas de Gran Canaria*.

El alumnado accedería al catálogo con un solo clic para poder buscar y obtener los datos de la pintadera que haya seleccionado (por parejas) para la elaboración de su memoria de trabajo que incluye información de la pieza, dibujos a mano alzada de reinterpretación, modelado 3D y modelado tradicional en arcilla presentados en dicha memoria mediante la ilustración de imágenes que detallen el proceso de visita al museo, localización de la pieza, búsqueda de información y el proceso de creación personal.

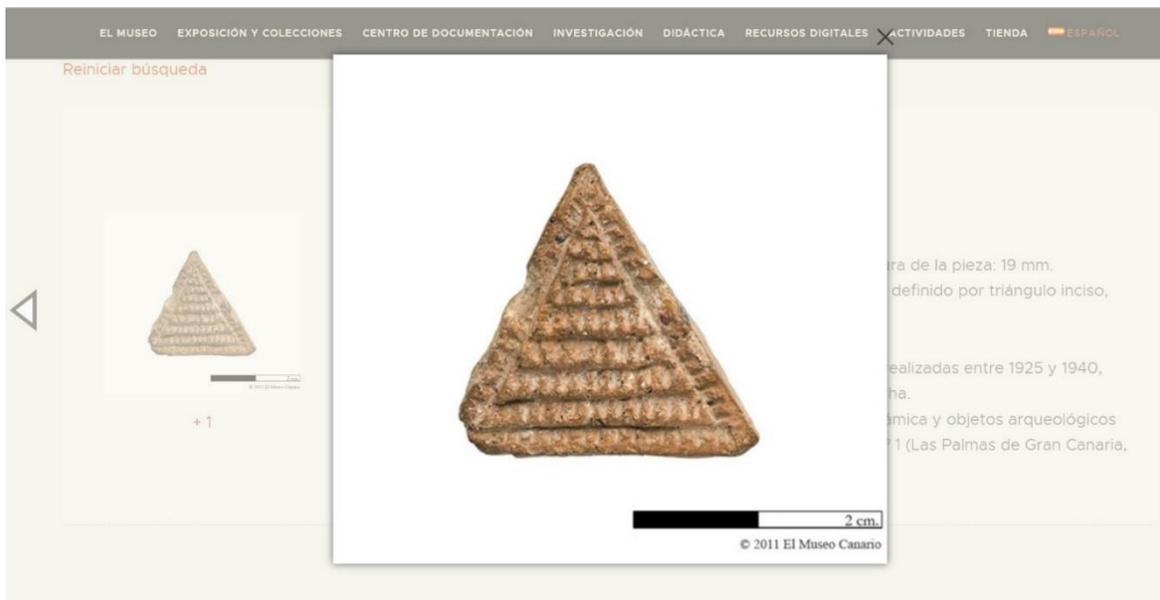


Figura 48. *Recursos digitales, Museo Canario, 2022.*
 Cordeiro, Francisco. Referencia: www.museocanario.com
 Aquí se pueden apreciar dos capturas de pantalla en las que se muestra el catálogo de pintaderas a través del cual pueden localizar toda la colección para obtener las vistas y la información detallada de cada una de ellas a la hora de realizar la memoria y el desarrollo del trabajo creativo.

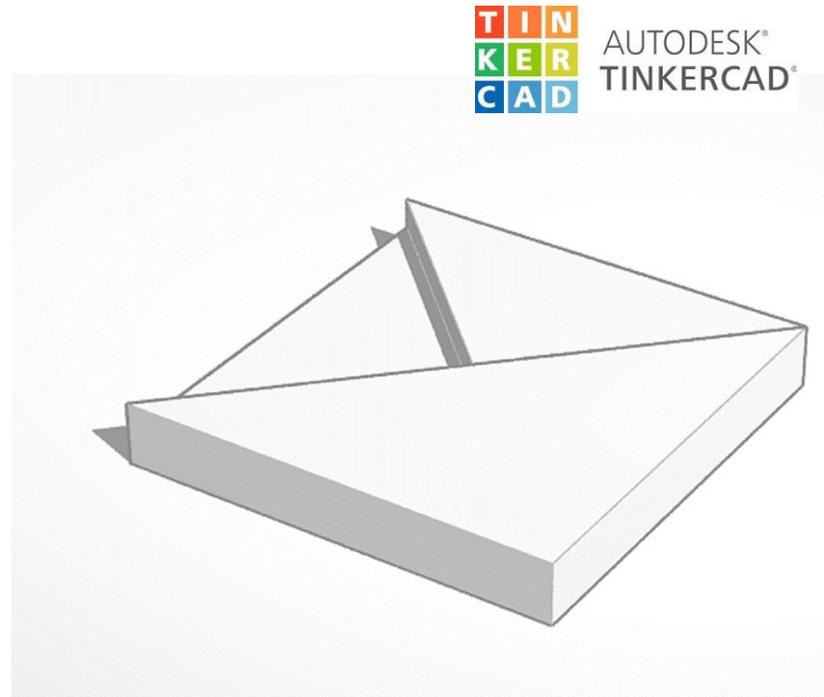
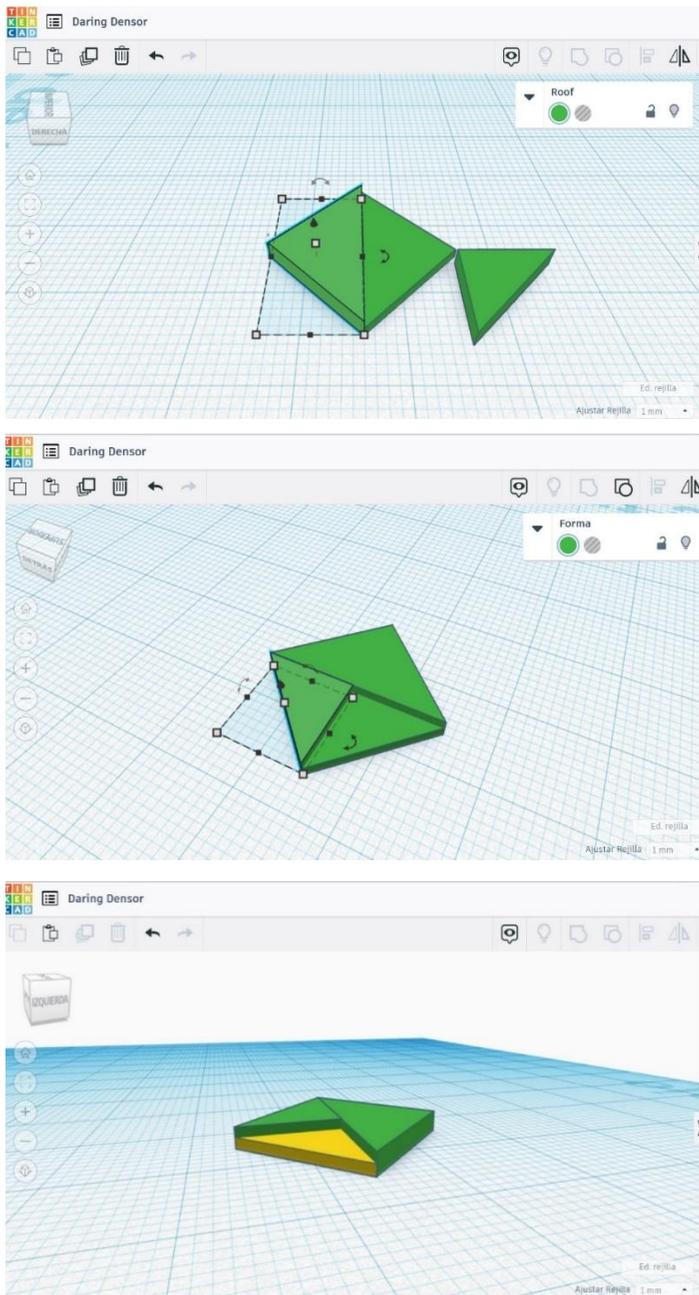
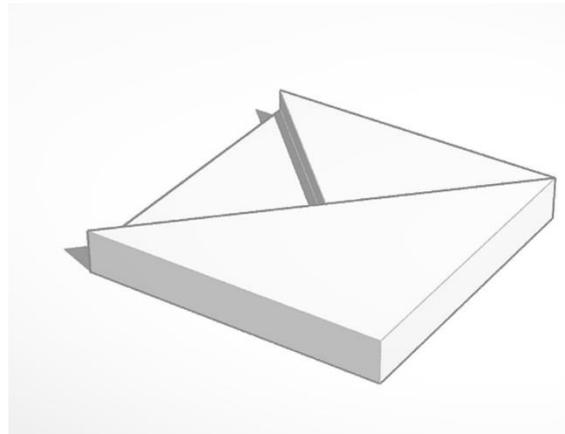


Figura 49. Trabajo realizado por una alumna de 4º ESO, IES Benito Pérez Armas, Santa Cruz de Tenerife, 2022. Cordeiro, Francisco. Referencia: www.elmuseocanario.com
 En estas imágenes (las tres de la izquierda, de arriba abajo, muestra el proceso de modelado en 3D aplicando secciones y cortes en un proceso de adición mediante la aplicación *Tinkercad*.
 La imagen de la derecha (figura en blanco) es el resultado final de la pieza modelada a partir de prismas regulares.



Registro: 3082



Vista anterior



Figura 50. Trabajo realizado por una alumna de 4º ESO, IES Benito Pérez Armas, Santa Cruz de Tenerife, 2022.

Cordeiro, Francisco. Referencia:

www.elmuseocanario.com

Recopilación de datos, pieza y modelados en 3D y en arcilla para la memoria que se presenta como producto final de *la Situación de Aprendizaje 2: Reinterpretación de las pintaderas canarias.*

Inventario: 3086



© 2011 El Museo Canario

Dimensiones: Altura del campo: 57 mm. Anchura del campo: 57 mm. Altura de la pieza: 27 mm.

Descripción/Técnica: Cuadrada con apéndice perforado. El campo está definido por triángulo exciso, ángulos incisos, diagonal incisa, líneas rectas paralelas a la diagonal incisas, líneas rectas perpendiculares a la diagonal incisas e impresiones de sección angular.

La pintadera presenta bruñido generalizado.

Procedencia: Gran Canaria

Historia: Figura en una placa fotográfica del Archivo de El Museo Canario realizada entre 1936 y 1940, por lo que su recuperación debió de tener lugar antes de esta última fecha.

Bibliografía: PÉREZ DE BARRADAS, J., "Catálogo de la colección de cerámica y objetos arqueológicos (Salas Grau y Navarro) de El Museo Canario". El Museo Canario, anexo nº 1 (Las Palmas de Gran Canaria, 1944), pp. 1-72, nº 843.

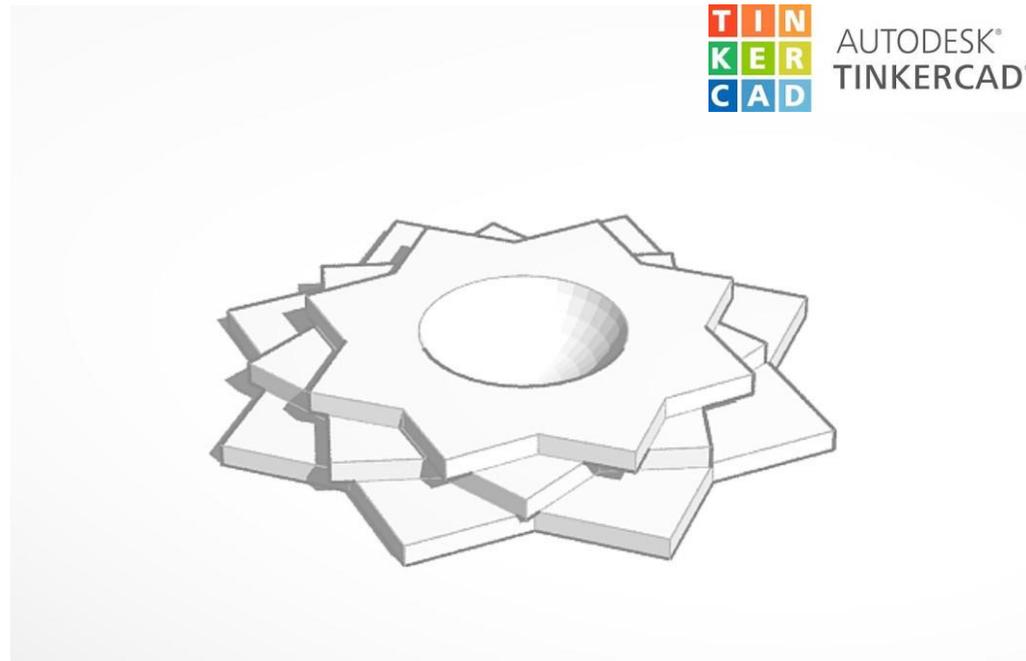
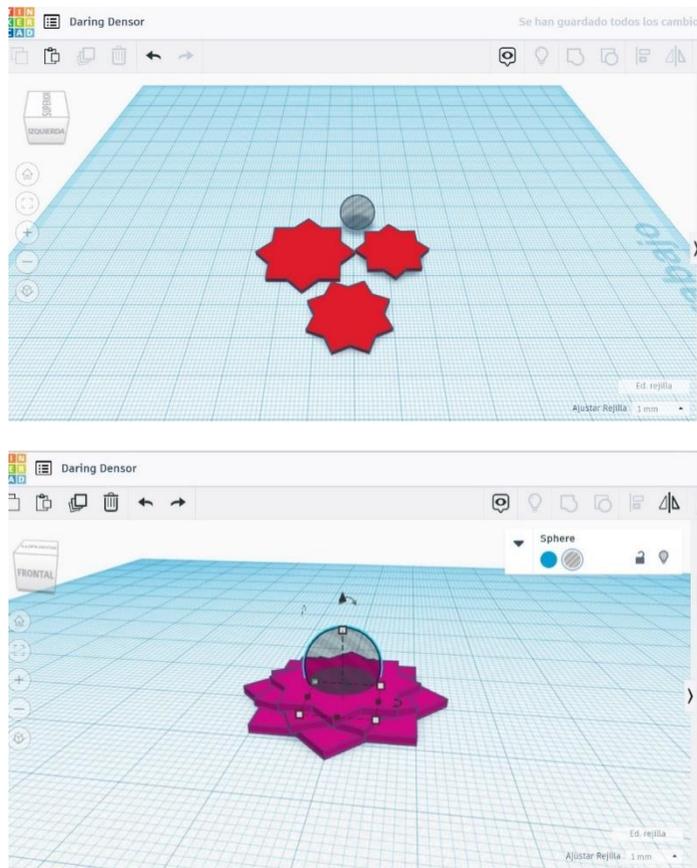


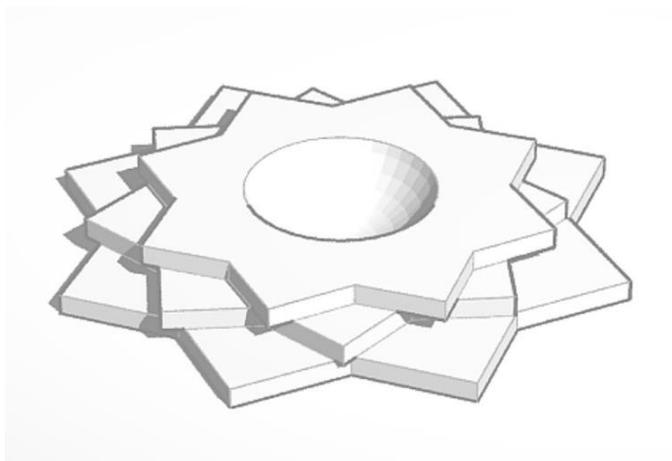
Figura 51. Trabajo realizado por una alumna de 4^º ESO, IES Benito Pérez Armas, Santa Cruz de Tenerife, 2022. Cordeiro, Francisco. Referencia: www.elmuseocanario.com

Estas imágenes (las dos de la izquierda y de arriba abajo), son capturas de pantalla que muestran el proceso de modelado en 3D aplicando un proceso de adición de volúmenes. Realizada la forma estrellada a partir de dos cubos planos en diferentes ángulos (grados) se pasa a superponer dichas formas para acabar con un proceso de sustracción de materia mediante la adhesión de una esfera en un proceso de adición para finalmente sustraer y producir un espacio cóncavo. Realizado mediante el uso de un software sencillo de modelado en 3D: *Tinkercad*.

La imagen de la derecha (figura en blanco) es el resultado final de la pieza modelada a partir de prismas regulares.



Registro: 3080



Vista anterior



Inventario: 3080

Dimensiones: Diámetro del campo: 34 mm. Altura de la pieza: 33 mm.

Descripción/Técnica: Circular con apéndice. El campo está definido por círculo exciso, circunferencia excisa e impresiones triangulares.

La pintadera presenta bruñido generalizado.

Procedencia: Agüimes, Gran Canaria.

Historia: A tenor de los datos ofrecidos por R. Verneau, podría tratarse de una de las treinta pintaderas descubiertas en 1881 durante las labores agrícolas realizadas en unos terrenos inmediatos a la villa de Agüimes. De ser así, habría que asociar el hallazgo al asentamiento aborigen documentado bajo el actual casco histórico de Agüimes.

Bibliografía: GRAU BASSAS, V. "Nuevos objetos canarios". El Museo Canario, t. III, nº 36 (Las Palmas de Gran Canaria, 1881), p. 357-360.

PÉREZ DE BARRADAS, J., "Catálogo de la colección de cerámica y objetos arqueológicos (Salas Grau y Navarro) de El Museo Canario". El Museo Canario, anexo nº 1 (Las Palmas de Gran Canaria, 1944), pp. 1-72, nº 759.

VERNEAU, R. Las pintaderas de Gran Canaria. Madrid: Imp. Fortanet, 1883.



+ 1

Figura 52. Trabajo realizado por una alumna de 4º ESO, IES Benito Pérez Armas, Santa Cruz de Tenerife, 2022.

Cordeiro, Francisco. Referencia:

www.elmuseocanario.com

Recopilación de datos, pieza y modelados en 3D y en arcilla para la memoria que se presenta como producto final de la *Situación de Aprendizaje 2: Reinterpretación de las pintaderas canarias.*

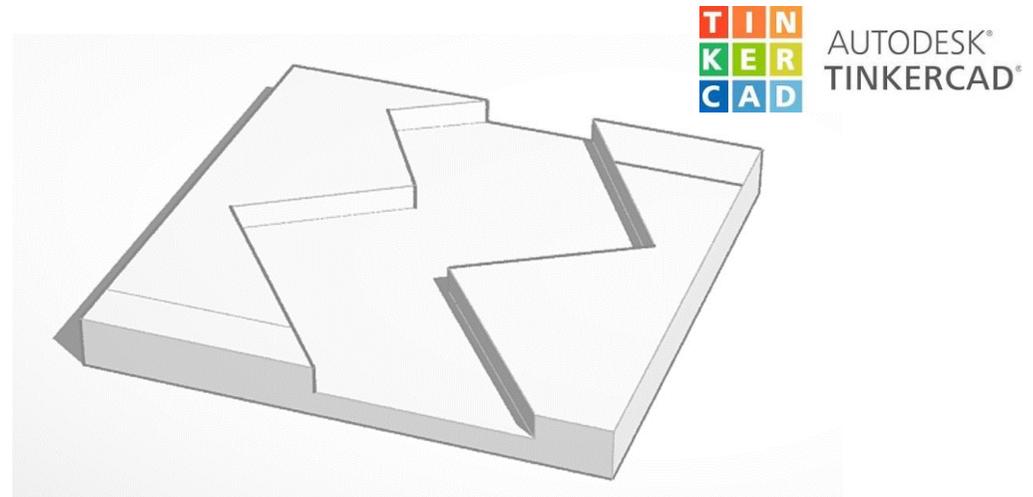
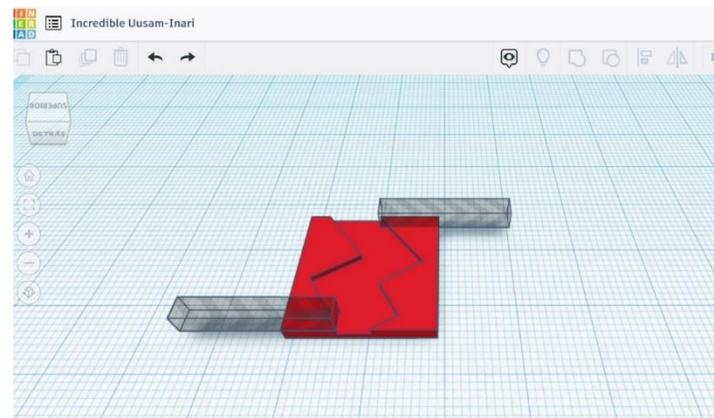
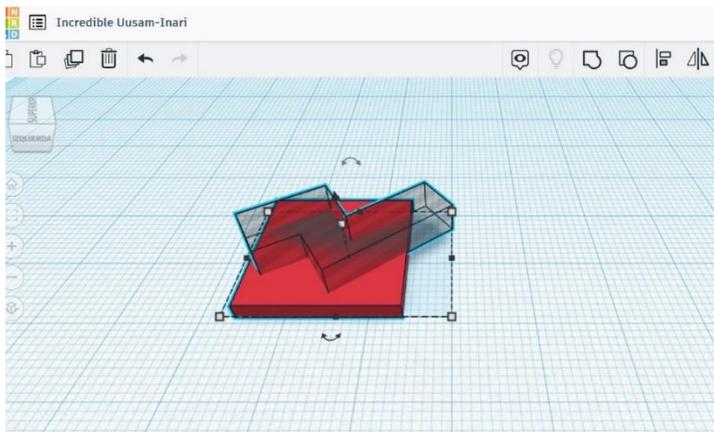
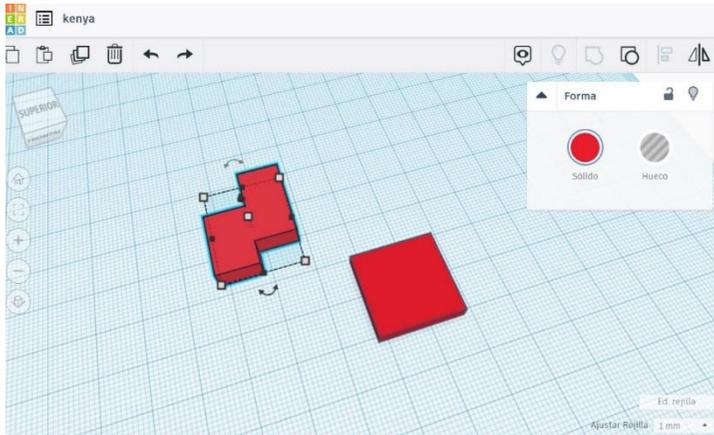


Figura 53. Trabajo realizado por un alumno de 4º ESO, IES Benito Pérez Armas, Santa Cruz de Tenerife, 2022. Cordeiro, Francisco. Referencia: www.elmuseocanario.com

Estas imágenes (las tres de la izquierda y de arriba abajo), son capturas de pantalla que muestran el proceso de modelado en 3D aplicando un proceso de adición de volúmenes. Realizada la cúbica que sirve como soporte para luego intervenir mediante un proceso de adición de una forma modelada (forma Z) para luego sustraer materia. El proceso de modelado acaba insertando dos polígonos rectangulares para aplicar una pequeña sustracción, creando así dos líneas horizontales que funcionan como elemento de equilibrio y compensación de pesos en cuanto a composición formal.

Realizado mediante el uso de un software sencillo de modelado en 3D: *Tinkercad*.

La imagen de la derecha (figura en blanco) es el resultado final de la pieza modelada a partir de polígonos regulares.

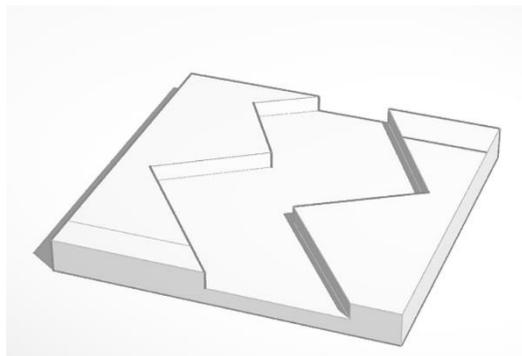
Esta pieza, aparentemente sencilla, presenta antes de su forma final un trabajo previo muy elaborado, aplicando múltiples configuraciones de prismas regulares y cortes.



Registro: 3173



2 cm.



Vista anterior



Inventario: 3086



© 2011 El Museo Canario

Dimensiones: Altura del campo: 57 mm. Anchura del campo: 57 mm. Altura de la pieza: 27 mm.

Descripción/Técnica: Cuadrada con apéndice perforado. El campo está definido por triángulo exciso, ángulos incisos, diagonal incisa, líneas rectas paralelas a la diagonal incisas, líneas rectas perpendiculares a la diagonal incisas e impresiones de sección angular.

La pintadera presenta bruñido generalizado.

Procedencia: Gran Canaria

Historia: Figura en una placa fotográfica del Archivo de El Museo Canario realizada entre 1936 y 1940, por lo que su recuperación debió de tener lugar antes de esta última fecha.

Bibliografía: PÉREZ DE BARRADAS, J., "Catálogo de la colección de cerámica y objetos arqueológicos (Salas Grau y Navarro) de El Museo Canario". El Museo Canario, anexo nº 1 (Las Palmas de Gran Canaria, 1944), pp. 1-72, nº 843.

Figura 54. Trabajo realizado por un alumno de 4º ESO, IES Benito Pérez Armas, Santa Cruz de Tenerife, 2022. Cordeiro, Francisco. Referencia:

www.elmuseocanario.com

Recopilación de datos, pieza y modelados en 3D y en arcilla para la memoria que se presenta como producto final de la *Situación de Aprendizaje 2: Reinterpretación de las pintaderas canarias.*

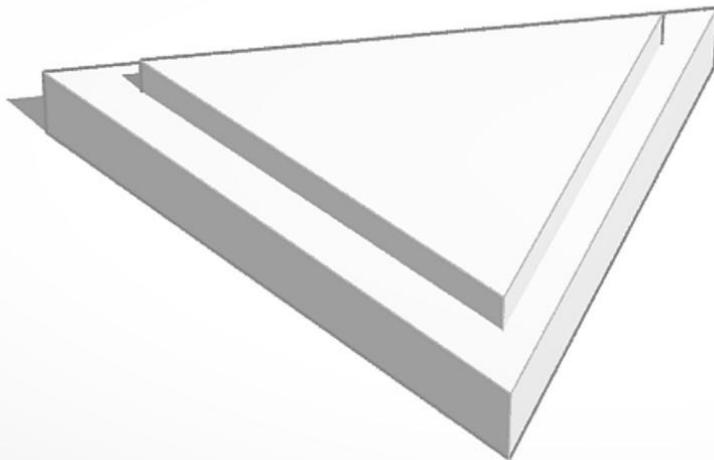
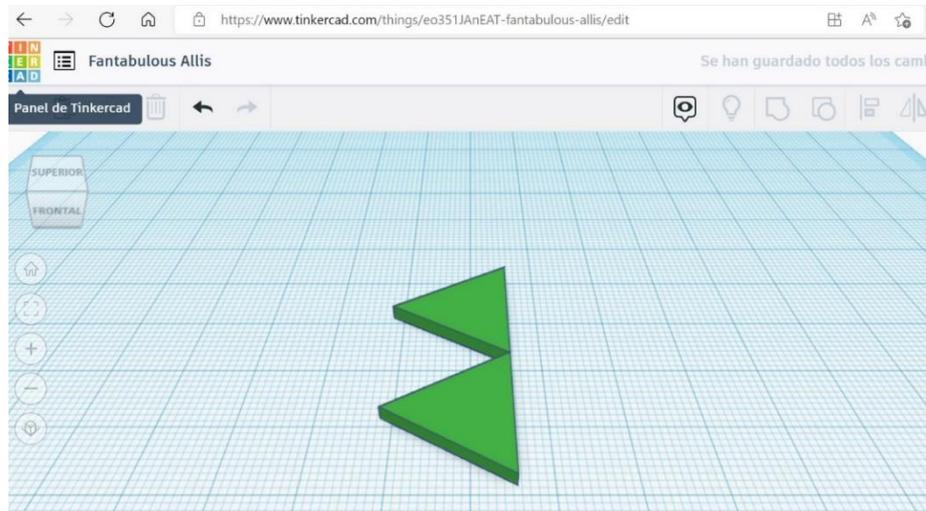


Figura 55. Trabajo realizado por una alumna de 4º ESO, IES Benito Pérez Armas, Santa Cruz de Tenerife, 2022. Cordeiro, Francisco. Referencia:

www.elmuseocanario.com

(Superior) Refleja el modelado de dos prismas triangulares a través de un prisma inicial de base triangular.

Modelado sencillo realizado mediante la adición de un prisma de base triangular sobre otro.

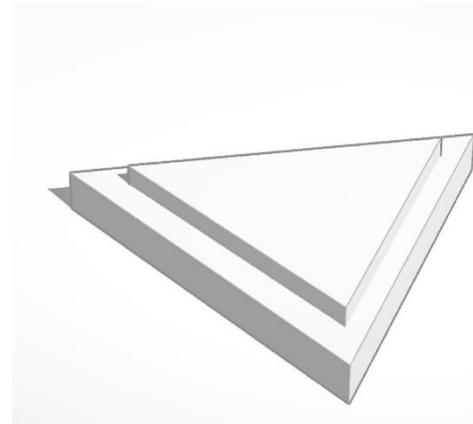
Realizado mediante el uso de un software sencillo de modelado en 3D: *Tinkercad*.

La imagen inferior (figura en blanco) es el resultado final de la pieza modelada a partir de prismas regulares.

Esta pieza, aparentemente sencilla, presenta tras su forma final un trabajo previo con gran carga de modelado aplicando múltiples configuraciones de prismas regulares y cortes.



Registro: 3045



Vista anterior



Inventario: 3045



+ 1

Dimensiones: Altura del campo: 21 mm. Anchura del campo: 22 mm. Altura de la pieza: 19 mm.

Descripción/Técnica: Triangular con apéndice perforado. El campo está definido por triángulo inciso, líneas rectas paralelas incisas e impresiones de sección redondeada.

Procedencia: Gran Canaria

Historia: Figura en placas fotográficas del Archivo de El Museo Canario realizadas entre 1925 y 1940, por lo que su recuperación debió de tener lugar antes de esta última fecha.

Bibliografía: PÉREZ DE BARRADAS, J., "Catálogo de la colección de cerámica y objetos arqueológicos (Salas Grau y Navarro) de El Museo Canario". El Museo Canario, anexo nº 1 (Las Palmas de Gran Canaria, 1944), pp. 1-72, nº 774.

Figura 56. Trabajo realizado por una alumna de 4º ESO, IES Benito Pérez Armas, Santa Cruz de Tenerife, 2022. Cordeiro, Francisco. Referencia: www.elmuseocanario.com

Recopilación de datos, pieza y modelados en 3D y en arcilla para la memoria que se presenta como producto final de la *Situación de Aprendizaje 2: Reinterpretación de las pintaderas canarias.*



Figura 57. (Izq. A dcha.). taller de cerámica, IES Benito Pérez Armas, 2022. Cordeiro, Francisco.

Estas imágenes se corresponden con la actividad de modelado en arcilla realizada en el Taller de cerámica donde se ha trabajado en grupos. Partiendo de la selección de una pintadera canaria como referente para la reinterpretación a través del modelado 3D y su posterior réplica mediante un proceso de modelado tradicional en arcilla. Modelado en arcilla con motivo del ejercicio de “reinterpretación de pintaderas canarias”, realizadas por el alumnado de 4º de ESO, IES Benito Pérez Armas.

Figura 58. Reinterpretación “Pintaderas canarias”, 2022.
Cordeiro, Francisco.
Exposición de los trabajos realizados por el alumnado de
4º de ESO, IES Benito Pérez Armas, 2022.
Estos trabajos realizados por el alumnado han sido
exhibidos como motivo del día de la Comunidad
Autónoma de Canarias, quedando en exposición
permanente por decisión del equipo directivo del IES
donde se encuentran expuestas.



SA	3	Área EPV	Curso 4º ESO	Ciclo 2º	Temporalización 55 minutos	Sesiones 1
			<p>Criterio de evaluación (7)</p> <p>Analizar los distintos elementos que forman la estructura del lenguaje del diseño mediante la identificación de su finalidad y de sus cualidades plásticas, estéticas y funcionales; la clasificación de objetos según las ramas del diseño; y la planificación de las fases del proceso de creación artística, a través de la observación directa del entorno, el uso de documentos gráficos, la realización de composiciones creativas individuales o grupales, respetando el trabajo de los demás, y el uso de las herramientas tradicionales y programas de diseño, para interpretar críticamente las imágenes y formas del entorno cultural, valorando el proceso de creación y sus distintas fases, el trabajo organizado y secuenciado, así como la exactitud, el orden y la limpieza en las representaciones.</p>			
			<p>Justificación</p> <p>Esta actividad tiene como objetivo introducir al estudiante al Diseño de Espacios, en concreto, de espacios educativos. Para ello se partirá de la observación del espacio que se pretende rediseñar, valorando las posibilidades de mejora y proyectando mediante el empleo de procesos tradicionales y programas básicos de diseño. Con esta actividad, también se pretende hacer consciente al alumnado de la relevancia de los espacios exteriores como lugares en los cuales se pueden llevar a cabo procesos de aprendizaje formales. También, a través de esta situación de aprendizaje el alumnado aprenderá a comprender el espacio y a realizar una propuesta de mejora, a través de la realización de un proyecto personal. Además, se busca que el alumnado se familiarice con la disciplina del diseño industrial y la arquitectura, el diseño de espacios y el uso de las TICS para la ejecución de sus proyectos y fomentar la capacidad creativa y proyectual del alumnado.</p> <p>En Esta situación de aprendizaje también se trabajarán contenidos del criterio de evaluación 1 de currículum, que trabajados en situaciones de aprendizaje previas se rescatan para la elaboración del <i>Mood Board</i>. Por ejemplo: trazos, punto, línea, color, texturas, composición, creación y expresión plástica.</p>			

Objetivos	Contenidos	Competencias
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los distintos elementos que forman la estructura del lenguaje del diseño. 2. Analizar la estética, funcionalidad y finalidad de objetos de su entorno utilizando el lenguaje visual y verbal. 3. Planificar las fases del proceso de creación de proyectos artísticos. 4. Realizar diseños y composiciones modulares con formas geométricas básicas estudiando su organización en el plano y en el espacio. 5. Dibujar composiciones creativas y funcionales, individuales y en grupo, adaptadas a diferentes áreas del diseño (diseño industrial, diseño de exteriores, arquitectónico, etc.). 6. Usar los materiales tradicionales e informáticos de diseño. 7. Interpretar críticamente las imágenes y formas del entorno cultural. <p>Valorar el proceso de creación y sus distintas fases, el trabajo organizado y secuenciado, así como la exactitud, el orden y la limpieza en las representaciones, todo ello respetando el trabajo de los compañeros y rechazando estereotipos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 19. Conoce los elementos y finalidades de la comunicación visual. 20. Observa y analiza los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética. 21. Identificación y clasificación de objetos según la rama del diseño. 22. Utilización de las formas geométricas básicas en la realización de diseños y composiciones modulares, estudiando la organización del plano y del espacio. 24. Realización de proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación. 25. Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño. 26. Planifica los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos. 	<p>CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología.</p> <p>CD – Competencia Digital.</p> <p>CEC – Conciencia y Expresiones Culturales.</p> <p>CL – Comunicación Lingüística.</p> <p>AA- Aprender a Aprender.</p> <p>CSC- Competencias Sociales Cívicas.</p> <p>SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.</p>

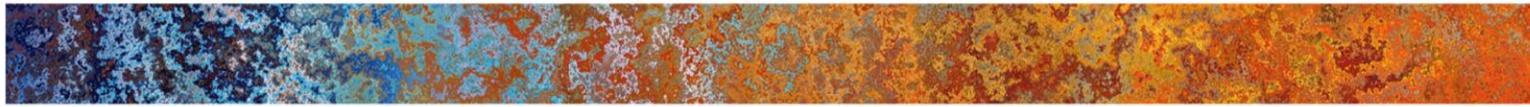
Metodología	Temas transversales	Recursos
<p>Para el desarrollo de esta SA se empleará una metodología mixta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expositiva (explicación teórica – explicación de la actividad). - Metodología participativa y activa para dar lugar a: - ABP- Aprendizaje Basado en Proyectos. - Aprendizaje cooperativo (parejas). - Aprendizaje Guiado. 	<ul style="list-style-type: none"> - VALORES: practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. - ARQUITECTURA. - DISEÑO (INDUSTRIAL). - ECODISEÑO. - DISEÑO INCLUSIVO. - PAISAJISMO. - SOSTENIBILIDAD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores. - Proyector. - Dispositivos móviles personales (smartphones). - Programas informáticos/app de diseño. - Materiales: - Cartón – papel (reciclado) - Pinturas acrílicas. - Pegamento / cola. - Tijeras / cúter. - Reglas. - Lápices /bolígrafos. - Folios (bocetaje).
		<hr/> <p>Espacios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula de Plástica. - Aula de informática (Medusa). - Patio B (lugar de observación. Análisis e intervención).

Actividades y Temporalización	Competencias	Atención a la diversidad (NEAE)
<p>1 SESIÓN. (55 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación y explicación de la actividad (fases). 5 minutos. - Toma de contacto inicial con el lugar a intervenir (PATIO B): realización de fotografías y toma de apuntes a mano alzada (apuntes rápidos al natural, notas de ideas, paleta de color...). 45 minutos. - TAREA (para casa). Elaboración de un <i>Mood Board</i>: adjuntando el proceso de bocetaje y anotaciones (ideas, texturas, materiales, paleta de color...) en un documento en formato PDF que se deberá subir a <i>Classroom</i>. <p>*Durante la clase se irán haciendo explicaciones de conceptos e ideas para ir dando forma al trabajo a realizar (Mood Board) apoyándonos en el material (fichas explicativas de los pasos a seguir, conceptos, lectura breves y rúbrica) que se ha compartido con el alumnado mediante Classroom.</p>	<p>CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología.</p> <p>CD – Competencia Digital.</p> <p>CEC – Conciencia y Expresiones Culturales.</p> <p>CL – Comunicación Lingüística.</p> <p>AA- Aprender a Aprender.</p> <p>CSC- Competencias Sociales Cívicas.</p> <p>CL – Comunicación Lingüística.</p> <p>AA- Aprender a Aprender.</p> <p>SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La propuesta y ejecución de esta actividad está diseñada atendiendo a un DUA. - El desarrollo de la actividad se plantea de manera que sea dinámica (utilizando diversos formatos para su explicación y ejecución) y fácil de seguir para todo el alumnado por igual. - Diseño de la SA atendiendo al criterio de igualdad y equidad. - Seguimiento (metodología Aprendizaje Guiado) atento y permanente para la resolución de posibles dificultades que se pudieran presentar entre el alumnado.

Rúbrica SA. 3 –

	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	MAL
COMUNICACIÓN VISUAL	Conoce y distingue los elementos y finalidades de la comunicación visual haciendo un uso muy preciso de ellos.	Conoce y distingue los elementos y finalidades de la comunicación visual haciendo uso de ellos .	Conoce los elementos y finalidades de la comunicación visual haciendo un uso poco preciso de ellos.	No conoce los elementos y finalidades de la comunicación visual y no hace uso de ellos .
OBERSVACIÓN Y ANÁLISIS DE LA ESTÉTICA DE LOS OBJETOS	Observa y analiza con precisión los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.	Observa y analiza los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.	Observa y analiza con dificultad los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.	No observa y analiza los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.
IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS DE LA RAMA DEL DISEÑO	Identifica y clasifica con exactitud los objetos según la rama del diseño.	Identifica y clasifica los objetos según la rama del diseño.	Identifica y clasifica con dificultad los objetos según la rama del diseño.	No identifica y clasifica los objetos según la rama del diseño.
UTILIZACIÓN /EMPLEO DE LA GEOMETRÍA BÁSICA	Utiliza las formas geométricas básicas con precisión en la realización de diseños y composiciones modulares, estudiando la organización del plano y del espacio.	Utiliza las formas geométricas básicas en la realización de diseños y composiciones modulares, estudiando la organización del plano y del espacio.	Utiliza las formas geométricas básicas con imprecisión en la realización de diseños y composiciones modulares, estudia con dificultad la organización del plano y del espacio.	No utiliza las formas geométricas básicas en la realización de diseños y composiciones modulares, no estudia la organización del plano y del espacio.
REALIZACIÓN DE PROYECTOS CREATIVOS	Realiza con gran interés y de manera muy concienzuda proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.	Realiza proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.	Realiza con dificultad proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.	No realiza proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.
UTILIZACIÓN /EMPLEO DE LAS TIC	Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con precisión para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	Utiliza con dificultad y poca precisión las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	No utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), no llevando a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.
PLANIFICACIÓN DEL PROCESO CREATIVO (ORDEN)	Planifica rigurosamente los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.	Planifica los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.	No planifica correctamente los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.	No planifica los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.

Tabla 3. Rúbrica de la Situación de Aprendizaje 3 (SA. 3), 2022, elaboración propia.



GAMA CROMÁTICA
-FRÍOS-

SOMBRA

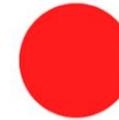
Sombra a partir de la construcción de una pérgola tomando como referencia la simbología prehispánica de las Islas Canarias. En concreto, una pintadera de Gran Canaria y las pinturas de Gáldar



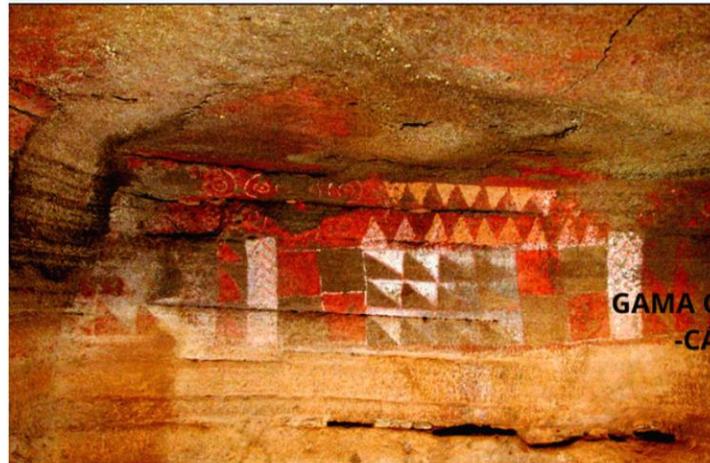
Material - madera -

DISEÑO
SOSTENIBLE

ARTE
ABORIGEN
CANARIO



GAMA CROMÁTICA
-CÁLIDOS-



Intervención Patio de recreo
(A) - IES Benito Pérez Armas

Fuente:
elmuseocanario.com



Figura 59. *Ejemplo de Mood Board*, 2022. Cordeiro, Francisco. Referencia: www.elmuseocanario.com

El alumnado tras haber realizado el *moodboard*, como recopilación de datos, ideas, gama cromática, materiales, formas, etc., dispondría de manera ordenada y clara sus motivos de inspiración para la creación de la pieza de mobiliario exterior pensado para intervenir las zonas de recreo del *IES Benito Pérez Armas*. En este caso se plantea una pérgola para colocar en las zonas donde el sol incide duramente en las horas de recreo, al no haber sombra natural. Imágenes obtenidas del repositorio de *Canva* y del *Museo Canario*.

“Diseño de una pieza de mobiliario (exterior):

Basado en las reinterpretaciones de las pintaderas canarias”

SA	4	Área EPV	Curso 4º ESO	Ciclo 2º	Temporalización 55 minutos	Sesiones 1
		Analizar los distintos elementos que forman la estructura del lenguaje del diseño mediante la identificación de su finalidad y de sus cualidades plásticas, estéticas y funcionales; la clasificación de objetos según las ramas del diseño; y la planificación de las fases del proceso de creación artística, a través de la observación directa del entorno, el uso de documentos gráficos, la realización de composiciones creativas individuales o grupales, respetando el trabajo de los demás, y el uso de las herramientas tradicionales y programas de diseño, para interpretar críticamente las imágenes y formas del entorno cultural, valorando el proceso de creación y sus distintas fases, el trabajo organizado y secuenciado, así como la exactitud, el orden y la limpieza en las representaciones.				
		Criterio de evaluación (7)				
		Justificación	Esta actividad tiene como objetivo introducir al estudiante al Diseño de Espacios Educativos, para ello se partirá de la observación del espacio que se pretende rediseñar, valorando las posibilidades de mejora y proyectando mediante el empleo de procesos tradicionales y programas básicos de diseño. Con esta actividad, también se pretende hacer consciente al alumnado de la relevancia de los espacios exteriores como lugares en los cuales se pueden llevar a cabo procesos de aprendizaje formales. Además, se busca que el alumnado se familiarice, de manera transversal, con la disciplina del diseño industrial y la arquitectura, el diseño de espacios y el uso de las TIC para la ejecución de sus proyectos y fomentar la capacidad creativa y proyectual del alumnado. Concretamente en esta situación de aprendizaje nos centraremos en el diseño en 3D (utilizando app o software libres sencillos de diseño) de una pieza de mobiliario para exterior, concretamente una “pérgola” pensada para producir sombra en las zonas de recreo durante las horas de mayor exposición solar. Esta situación de aprendizaje es una continuación de la anterior SA. 2 (Reinterpretación de pintaderas canarias) y la SA. 3 en la que hemos abordado el espacio exterior (interviniéndolo a través de procesos tradicionales y digitales) y recogiendo el proceso creativo con la creación de un <i>Mood Board</i> . Sobre el <i>Mood Board</i> realizado, se pretende seguir dando forma al proyecto creativo a través del cual se sigue interviniendo el espacio (patio B), ahora, equipándolo con elementos de mobiliario inspirados en las formas obtenidas a partir de la reinterpretación de pintaderas modeladas en 3D. El diseño de estas piezas de mobiliario se hará atendiendo a los siete principios del Diseño Universal y al Diseño sostenible.			

Objetivos	Contenidos	Competencias
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los elementos y finalidades de la comunicación visual. 2. Observar y analizar los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética y de funcionalidad y utilidad, utilizando el lenguaje visual y verbal. 3. Identificar y clasificar diferentes objetos en función de la familia o rama del Diseño. 4. Realizar distintos tipos de diseño y composiciones modulares utilizando las formas geométricas básicas, estudiando la organización del plano y del espacio. 5. Conocer y planificar las distintas fases de realización de la imagen corporativa de una empresa. 6. Realizar composiciones creativas y funcionales adaptándolas a las diferentes áreas del diseño, valorando el trabajo organizado y secuenciado en la realización de todo proyecto, así como la exactitud, el orden y la limpieza en las representaciones gráficas. 7. Utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño. 8. Planificar los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos respetando las realizadas por compañeros. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Distinción de los elementos y finalidades de la comunicación visual. 7. Utilización del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética, funcionalidad y finalidad de objetos del entorno. 8. Identificación y clasificación de objetos según la rama del diseño. 9. Utilización de formas geométricas en la realización de diseños y composiciones modulares. 10. Realización de proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación. 11. Utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. 12. Apreciación del proceso de creación y valoración de sus distintas fases. 13. Valoración del trabajo organizado y secuenciado, así como la exactitud, el orden y la limpieza. 14. Valoración del trabajo en equipo y respeto por el trabajo ajeno. 	<p>CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología.</p> <p>CD – Competencia Digital.</p> <p>CEC – Conciencia y Expresiones Culturales.</p> <p>CL – Comunicación Lingüística.</p> <p>AA- Aprender a Aprender.</p> <p>CSC- Competencias Sociales Cívicas.</p> <p>SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.</p>

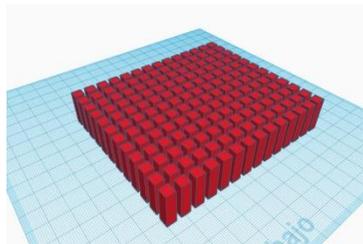
Metodología	Temas transversales	Recursos
<p>Para el desarrollo de esta SA se empleará una metodología mixta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expositiva (explicación teórica – explicación de la actividad). - Metodología participativa y activa para dar lugar a: <ul style="list-style-type: none"> - ABP- Aprendizaje Basado en Proyectos. - Aprendizaje cooperativo. - Aprendizaje significativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - VALORES: practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. - ARQUITECTURA. - DISEÑO INDUSTRIAL. - DISEÑO UNIVERSAL. - ECODISEÑO. - SOSTENIBILIDAD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores. - Proyector. - Dispositivos móviles personales (smartphones). - <i>Tinkercad</i>.
		Espacios <ul style="list-style-type: none"> - Aula de informática (Medusa).

Actividades y Temporalización	Competencias	Atención a la diversidad (NEAE)
1 SESIÓN. (55 minutos)	<p>CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología.</p> <p>CD – Competencia Digital.</p> <p>CEC – Conciencia y Expresiones Culturales.</p> <p>CL – Comunicación Lingüística.</p> <p>AA- Aprender a Aprender.</p> <p>CSC- Competencias Sociales Cívicas.</p> <p>CL – Comunicación Lingüística.</p> <p>AA- Aprender a Aprender.</p> <p>SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La propuesta y ejecución de esta actividad está diseñada atendiendo a un DUA. - El desarrollo de la actividad se plantea de manera que sea dinámica (utilizando diversos formatos para su explicación y ejecución) y fácil de seguir para todo el alumnado por igual. - Diseño de la SA atendiendo al criterio de igualdad y equidad. - Seguimiento (metodología Aprendizaje Guiado) atento y permanente para la resolución de posibles dificultades que se pudieran presentar entre el alumnado.

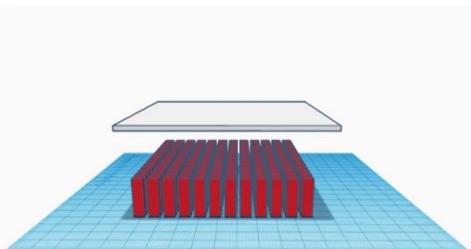
Rúbrica SA. 4 -

	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	MAL
COMUNICACIÓN VISUAL	Conoce y distingue los elementos y finalidades de la comunicación visual haciendo un uso muy preciso de ellos.	Conoce y distingue los elementos y finalidades de la comunicación visual haciendo uso de ellos.	Conoce los elementos y finalidades de la comunicación visual haciendo un uso poco preciso de ellos.	No conoce los elementos y finalidades de la comunicación visual y no hace uso de ellos.
OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS DE LA ESTÉTICA DE LOS OBJETOS	Observa y analiza con precisión los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.	Observa y analiza los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.	Observa y analiza con dificultad los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.	No observa y analiza los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.
IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS DE LA RAMA DEL DISEÑO	Identificación y clasificación de objetos según la rama del diseño.	Identifica y clasifica los objetos según la rama del diseño.	Identifica y clasifica con dificultad los objetos según la rama del diseño.	No identifica y clasifica los objetos según la rama del diseño.
UTILIZACIÓN /EMPLEO DE LA GEOMETRÍA BÁSICA	Utiliza las formas geométricas básicas con precisión en la realización de diseños y composiciones modulares, estudiando la organización del plano y del espacio.	Utiliza las formas geométricas básicas en la realización de diseños y composiciones modulares, estudiando la organización del plano y del espacio.	Utiliza las formas geométricas básicas con imprecisión en la realización de diseños y composiciones modulares, estudia con dificultad la organización del plano y del espacio.	No utiliza las formas geométricas básicas en la realización de diseños y composiciones modulares, no estudia la organización del plano y del espacio.
REALIZACIÓN DE PROYECTOS CREATIVOS	Realiza con gran interés y de manera muy concienzuda proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.	Realiza proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.	Realiza con dificultad proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.	No realiza proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.
UTILIZACIÓN /EMPLEO DE LAS TIC	Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con precisión para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	Utiliza con dificultad y poca precisión las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	No utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), no llevando a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.
PLANIFICACIÓN DEL PROCESO CREATIVO (ORDEN)	Planifica rigurosamente los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.	Planifica los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.	No planifica correctamente los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.	No planifica los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.

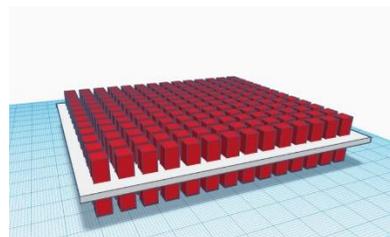
Tabla 4. Rúbrica de la Situación de Aprendizaje 4 (SA. 4), 2022, elaboración propia.



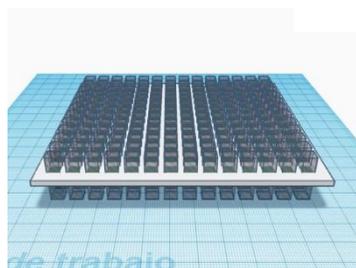
1.



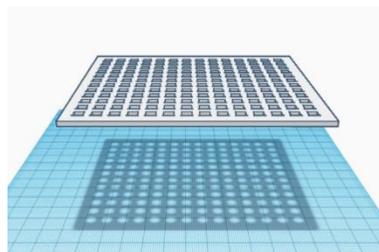
2.



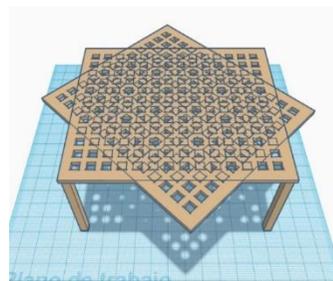
3.



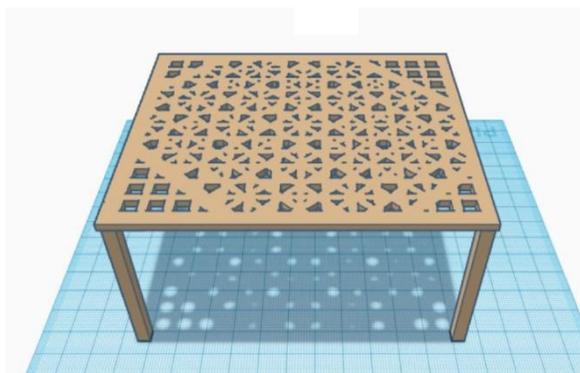
4.



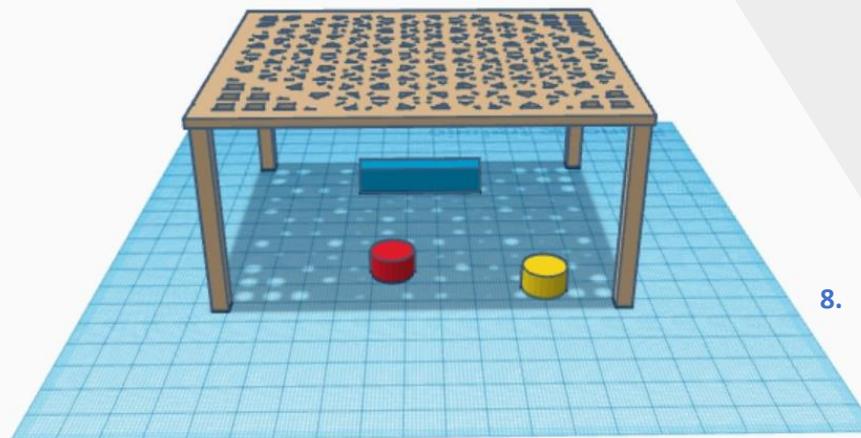
5.



6.



7.



8.

Figura 60. Grupo de imágenes secuenciadas. Resultado de la actividad planteada en la SA.-4 (Piloto), 2022. Cordeiro, Francisco.

SA.-4. Diseño de una pieza de mobiliario (exterior): Basado en las reinterpretaciones de las pintaderas canarias”

En estas imágenes ordenadas del 1 – 8 se muestra el proceso constructivo en *Tinkercad* de una pérgola para producir sombra en uno de los patios de recreo del IES Benito Pérez Armas. Con este ejercicio el alumnado modela en 3D las ideas previas recogidas en el *moodboard* realizado en la Situación de Aprendizaje anterior (SA.-3).

“Diseño de una pieza de mobiliario (exterior) de uso educativo”

SA	5	Área EPV	Curso 4º ESO	Ciclo 2º	Temporalización 165 minutos	Sesiones 3
Criterio de evaluación (7)	<p>Analizar los distintos elementos que forman la estructura del lenguaje del diseño mediante la identificación de su finalidad y de sus cualidades plásticas, estéticas y funcionales; la clasificación de objetos según las ramas del diseño; y la planificación de las fases del proceso de creación artística, a través de la observación directa del entorno, el uso de documentos gráficos, la realización de composiciones creativas individuales o grupales, respetando el trabajo de los demás, y el uso de las herramientas tradicionales y programas de diseño, para interpretar críticamente las imágenes y formas del entorno cultural, valorando el proceso de creación y sus distintas fases, el trabajo organizado y secuenciado, así como la exactitud, el orden y la limpieza en las representaciones.</p>					
Justificación	<p>Esta actividad tiene como objetivo introducir al estudiante al Diseño de Espacios Educativos, para ello se partirá de la observación del espacio que se pretende rediseñar, valorando las posibilidades de mejora y proyectando mediante el empleo de procesos tradicionales y programas básicos de diseño. Con esta actividad, también se pretende hacer consciente al alumnado de la relevancia de los espacios exteriores como lugares en los cuales se pueden llevar a cabo procesos de aprendizaje formales. Además, se busca que el alumnado se familiarice, de manera transversal, con la disciplina del diseño industrial y la arquitectura, el diseño de espacios y el uso de las TICS para la ejecución de sus proyectos y fomentar la capacidad creativa y proyectual del alumnado. Concretamente en esta situación de aprendizaje nos centraremos en el diseño en 3D (utilizando app o software libres sencillos de diseño) de una pieza de mobiliario para exterior (banco, mesa, taburete, ...). Esta situación de aprendizaje es una continuación de la anterior SA_3 en la que hemos abordado el espacio exterior (interviniéndolo a través de procesos tradicionales y digitales) y recogiendo el proceso creativo con la creación de un <i>Mood Board</i>. Sobre el <i>Mood Board</i> realizado, se pretende seguir dando forma al proyecto creativo a través del cual se sigue interviniendo el espacio (patio B), ahora, equipándolo con elementos de mobiliario y atendiendo a los siete principios del Diseño Universal.</p>					

Objetivos	Contenidos	Competencias
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los elementos y finalidades de la comunicación visual. 2. Observar y analizar los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética y de funcionalidad y utilidad, utilizando el lenguaje visual y verbal. 3. Identificar y clasificar diferentes objetos en función de la familia o rama del Diseño. 4. Realizar distintos tipos de diseño y composiciones modulares utilizando las formas geométricas básicas, estudiando la organización del plano y del espacio. 5. Conocer y planificar las distintas fases de realización de la imagen corporativa de una empresa. 6. Realizar composiciones creativas y funcionales adaptándolas a las diferentes áreas del diseño, valorando el trabajo organizado y secuenciado en la realización de todo proyecto, así como la exactitud, el orden y la limpieza en las representaciones gráficas. 7. Utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño. 8. Planificar los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos respetando las realizadas por compañeros. 	<ol style="list-style-type: none"> 15. Distinción de los elementos y finalidades de la comunicación visual. 16. Utilización del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética, funcionalidad y finalidad de objetos del entorno. 17. Identificación y clasificación de objetos según la rama del diseño. 18. Utilización de formas geométricas en la realización de diseños y composiciones modulares. 19. Realización de proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación. 20. Utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. 21. Apreciación del proceso de creación y valoración de sus distintas fases. 22. Valoración del trabajo organizado y secuenciado, así como la exactitud, el orden y la limpieza. 23. Valoración del trabajo en equipo y respeto por el trabajo ajeno. 	<p>CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología.</p> <p>CD – Competencia Digital.</p> <p>CEC – Conciencia y Expresiones Culturales.</p> <p>CL – Comunicación Lingüística.</p> <p>AA- Aprender a Aprender.</p> <p>CSC- Competencias Sociales Cívicas.</p> <p>SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.</p>

Metodología	Temas transversales	Recursos
<p>Para el desarrollo de esta SA se empleará una metodología mixta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expositiva (explicación teórica – explicación de la actividad). - Metodología participativa y activa para lograr: - ABP- Aprendizaje Basado en Proyectos. - Aprendizaje cooperativo. - Aprendizaje significativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - VALORES: practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. - ARQUITECTURA. - DISEÑO INDUSTRIAL. - DISEÑO UNIVERSAL. - ECODISEÑO. - SOSTENIBILIDAD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores. - Proyector. - Dispositivos móviles personales (smartphones). - Programas informáticos/app de diseño. - Materiales: - Cartón – papel (reciclado) - Pinturas acrílicas. - Pegamento / cola. - Tijeras / cúter. - Reglas. - Lápices /bolígrafos. - Folios (bocetaje). <hr/> <p>Espacios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula de Plástica. - Aula de informática (Medusa). - Patio B (lugar de observación. Análisis e intervención).

Actividades y Temporalización	Competencias	Atención a la diversidad (NEAE)
<p>1ª SESIÓN. (55 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación y explicación de la actividad (fases). 5 minutos. - Partiendo de un <i>Mood Board</i> realizado en la sesión anterior: - Construcción (modelado) de una de las piezas de mobiliario diseñadas con anterioridad (SA-3) mediante el uso de un software básico de diseño (<i>Tinkercad/ app MOBBLO</i>) y ubicarlo en el espacio de intervención (PATIO B) por medios digitales (<i>Picsart</i>). - (TAREA desde casa) adjuntar los pasos de las SA-1 y SA-2 en un documento PDF y entregar en <i>Classroom</i>. 	<p>CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología. CL – Comunicación Lingüística. AA- Aprender a Aprender. SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La propuesta y ejecución de esta actividad está diseñada atendiendo a un DUA. - El desarrollo de la actividad se plantea de manera que sea dinámica (utilizando diversos formatos para su explicación y ejecución) y fácil de seguir para todo el alumnado por igual. - Diseño de la SA atendiendo al criterio de igualdad y equidad.

<p>*el uso de uno u otro software para el modelado del mobiliario dependerá de la pieza en concreto: planos y material de acabado, por ejemplo.</p>		<p>- Seguimiento (metodología Aprendizaje Guiado) atento y permanente para la resolución de posibles dificultades que se pudieran presentar entre el alumnado.</p>
<p>2ª SESIÓN. (55 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación y explicación de la actividad (fases). 5 minutos. <p>Construcción de una maqueta de la pieza de mobiliario diseñada en 3D (sesión 1, SA-4) mediante el empleo de alguna app o software básico de diseño 3D.</p>	<p>CMCT – Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología.</p> <p>CD – Competencia Digital.</p> <p>CEC – Conciencia y Expresiones Culturales.</p> <p>CL – Comunicación Lingüística.</p> <p>AA- Aprender a Aprender.</p> <p>CSC- Competencias Sociales Cívicas.</p> <p>SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.</p>	
<p>3ª SESIÓN. (55 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puesta en común de los trabajos y valoración. Mesa de diálogo: Los espacios exteriores como un lugar óptimo para el aprendizaje. <p>Proceso creativo y proyectual como propuesta de mejora.</p>	<p>CD – Competencia Digital.</p> <p>CEC – Conciencia y Expresiones Culturales.</p> <p>CL – Comunicación Lingüística.</p> <p>SIEE – Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.</p> <p>CSC- Competencias Sociales Cívicas.</p>	

	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	MAL
COMUNICACIÓN VISUAL	Conoce y distingue los elementos y finalidades de la comunicación visual haciendo un uso muy preciso de ellos.	Conoce y distingue los elementos y finalidades de la comunicación visual haciendo uso de ellos .	Conoce los elementos y finalidades de la comunicación visual haciendo un uso poco preciso de ellos.	No conoce los elementos y finalidades de la comunicación visual y no hace uso de ellos .
OBERSVACIÓN Y ANÁLISIS DE LA ESTÉTICA DE LOS OBJETOS	Observa y analiza con precisión los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.	Observa y analiza los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.	Observa y analiza con dificultad los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.	No observa y analiza los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética, de funcionalidad y de utilidad del lenguaje visual y verbal en el análisis de la estética.
IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS DE LA RAMA DEL DISEÑO	Identificación y clasificación de objetos según la rama del diseño.	Identifica y clasifica los objetos según la rama del diseño.	Identifica y clasifica con dificultad los objetos según la rama del diseño.	No identifica y clasifica los objetos según la rama del diseño.
UTILIZACIÓN /EMPLEO DE LA GEOMETRÍA BÁSICA	Utiliza las formas geométricas básicas con precisión en la realización de diseños y composiciones modulares, estudiando la organización del plano y del espacio.	Utiliza las formas geométricas básicas en la realización de diseños y composiciones modulares, estudiando la organización del plano y del espacio.	Utiliza las formas geométricas básicas con imprecisión en la realización de diseños y composiciones modulares, estudia con dificultad la organización del plano y del espacio.	No utiliza las formas geométricas básicas en la realización de diseños y composiciones modulares, no estudia la organización del plano y del espacio.
REALIZACIÓN DE PROYECTOS CREATIVOS	Realiza con gran interés y de manera muy concienzuda proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.	Realiza proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.	Realiza con dificultad proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.	No realiza proyectos artísticos, creativos y funcionales, adaptados a diferentes áreas del diseño, planificando el proceso de creación.
UTILIZACIÓN /EMPLEO DE LAS TIC	Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con precisión para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	Utiliza con dificultad y poca precisión las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.	No utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), no llevando a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.
PLANIFICACIÓN DEL PROCESO CREATIVO (ORDEN)	Planifica rigurosamente los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.	Planifica los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.	No planifica correctamente los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.	No planifica los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos.

Tabla 5. Rúbrica de la Situación de Aprendizaje 5 (SA. 5), 2022, elaboración propia.



Diseño de un espacio educativo (exterior)

Figura 61. *Un proyecto de grupo, IES Benito Pérez Armas, 2022.*
Cordeiro, Francisco.

Esta imagen se corresponde con la portada del proyecto creativo y de diseño elaborado en conjunto por dos grupos de 4º de ESO en la signatura de *Educación Plástica, Visual y Audiovisual*. En las siguientes páginas se podrán observar diferentes propuestas de mobiliario realizadas por el alumnado diseñadas con una aplicación (*Moblo*) para teléfonos móviles.

Para poder observar con precisión las preguntas y respuestas de la encuesta realizada entre el alumnado del *IES Benito Pérez Armas* en cuanto a los espacios educativos, relación del espacio interior - exterior, uso de las TIC en el aula, distribución del mobiliario, etc., se adjuntan en el ANEXO VIII de este *Trabajo Fin de Máster* dicha encuesta con sus resultados.

INTRODUCCIÓN

Este documento supone una invitación a reflexionar sobre las relaciones que se producen entre las prácticas educativas y los espacios en los que tiene lugar.

Partiendo desde la observación previa, el análisis y la reflexión, se pretende establecer unas pautas de acción, diseño y creación, dando forma a un proyecto de aula a través del cual los espacios abiertos o exteriores se configuren y entiendan como nuevos entornos para educar dentro del sistema de la educación formal.

Visibilizando sus potencialidades se propone, pues, que la educación se expanda hacia nuevos entornos en los que se promuevan y generen renovadas acciones educativas, diseñando prácticas docentes que potencien la innovación en las aulas (y fuera de ellas) y el aprendizaje significativo a través del trabajo colaborativo entre alumnado y profesorado. Lo cual nos permitirá fomentar y favorecer las relaciones interpersonales y afectivas, así como la inclusividad de la alta diversidad existente dentro del marco de los centros educativos, a la vez que se aprende a vivir y se adquieren competencias, habilidades y conocimientos que fomenten la gestación de sociedades futuras más justas y en igualdad de oportunidades.



1ª FASE

APROXIMACIÓN (VISUAL)

Fotografía y tratamiento de la imagen



Imagen 1. Espacio de intervención - PATIO B -
Primera toma de contacto: estudio y análisis del espacio a nivel visual y conceptual.
Elaboración propia: Fran C.
Año: 2022.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN en el suelo del espacio (patio B) Espacios democráticos

Atendiendo a los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada entre el alumnado del centro IES Benito Pérez Armas se considera incluir una pradera de césped natural, como elemento principal de intervención en el suelo del espacio. Esta propuesta permitiría poder disponer de un espacio en pleno contacto con la naturaleza.

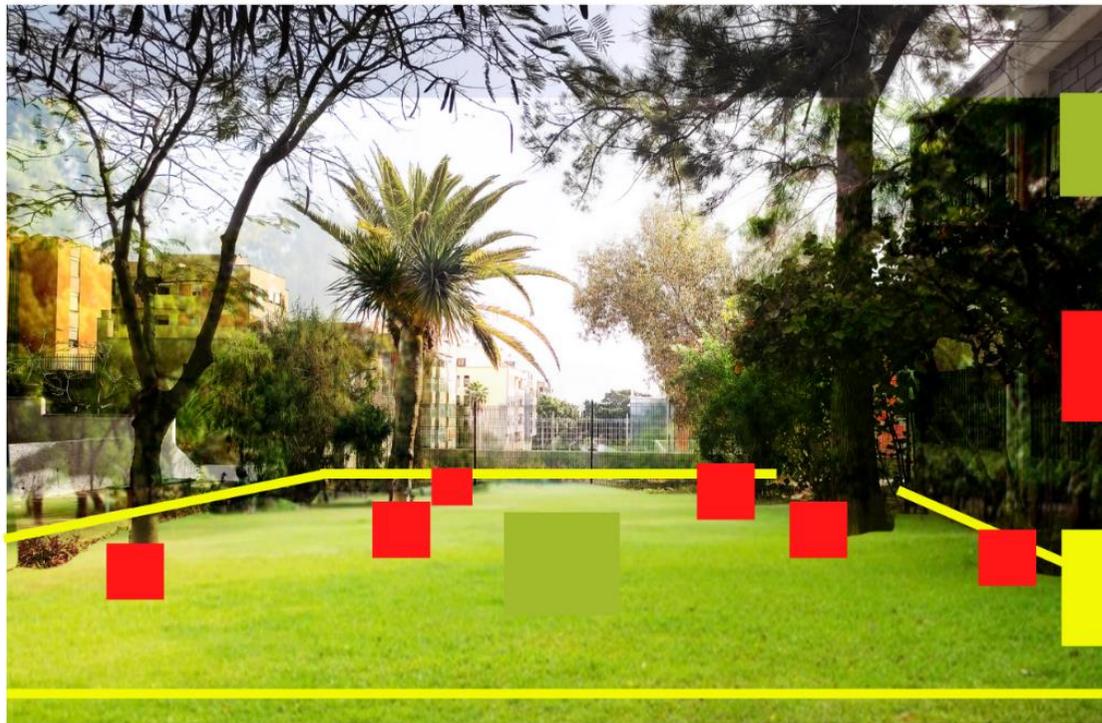
Además, al estar en una zona que dispone de varias especies botánicas ejemplares (gran tamaño) ofrecería a la pradera gran cantidad de sombra, lo cual favorecería que el césped se mantuviera más verde y fresco. Esto es importante tenerlo en cuenta ya que el IES, al estar situado en Santa Cruz de Tenerife, es un lugar que tiende a tener temperaturas muy cálidas y pocos días de lluvia. Es decir, hay una gran incidencia de sol sobre el terreno. A su vez, contar con árboles de gran tamaño nos ofrecería la posibilidad de obtener sombra natural para poder disponer del espacio incluso en horas de mucho sol.

En conclusión, a través de esta propuesta consensuada podremos obtener un espacio diáfano y útil al 100% para el disfrute de todas y todos.





Imagen 2. Intervención digital mediante el empleo de la app PICSART disponible para smartphones.
Elaboración propia: Franc Cordeiro.
Año: 2022.



- 1.** Pradera de césped natural, como elemento principal de intervención para lograr un espacio diáfano y útil al 100%
- 2.** Cartelas con el nombre de cada especie botánica: como recurso didáctico - pedagógico. (flora autóctona e introducida).
- 3.** Delimitación del área / espacio de intervención: zona diáfana - espacio destinado a recreo, FBP y un lugar nuevo e innovador para dar clases al exterior de cualquier materia.

Imagen 3. Intervención digital mediante el empleo de la app PICSART disponible para smartphones.
 Elaboración propia: Fran C en conjunto con las ideas y propuestas del alumnado de 4º de ESO del IES Benito Pérez Armas.
 Año:2022.

Como primera propuesta de intervención se propone tapizar el suelo con una pradera de césped natural que serviría como lugar de recreo y, también, como lugar para dar clases. El mantenimiento (riego y poda) de la pradera de césped natural estaría a cargo del alumnado de FBP de Agro- jardinería. Este lugar serviría, también, como espacio de prácticas para el alumnado de FBP.

Una vez dispuesto el suelo procederemos al diseño y propuesta de mobiliario para exterior, atendiendo a dos criterios fundamentales:

- 1. Diseño Universal** (diseño para todos/as - diseño inclusivo).
- 2. Ecodiseño** / diseño sostenible. Atendiendo a cuestiones como el ciclo de vida de los objetos y su impacto medioambiental y social.
- 3. Funcionalidad.**



2ª FASE

APROXIMACIÓN (ESPACIAL)

Estudio del espacio a intervenir (Patio b)

- Apuntes al natural -



- Apuntes al natural de los elementos principales / fundamentales del espacio: Estudio y delimitación del espacio a intervenir.

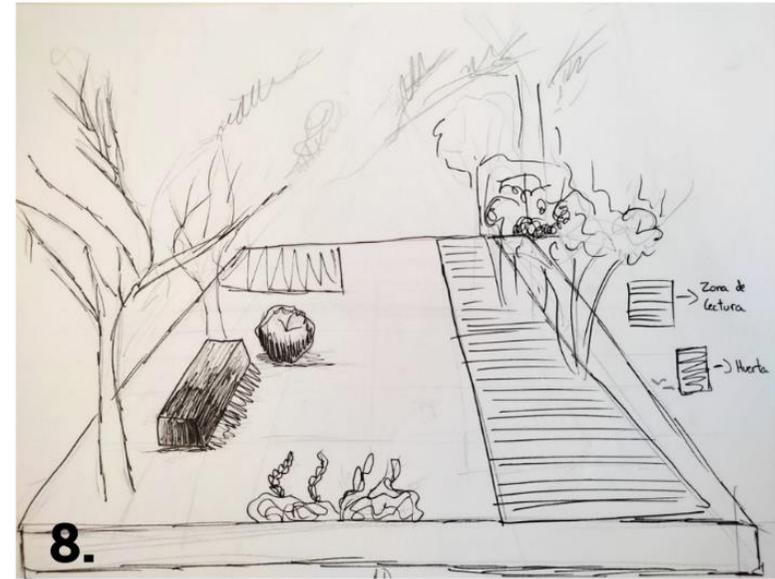
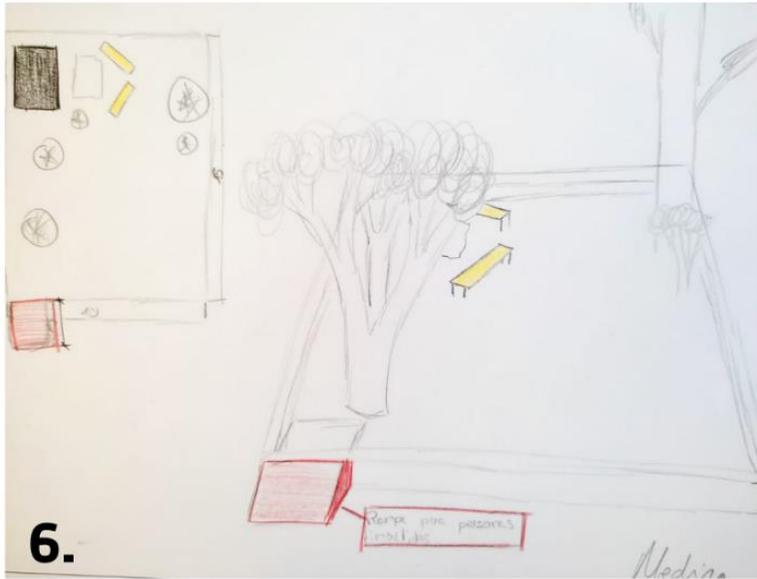
Mediante la el dibujo a mano alzada (rápido y trazo suelto) y la observación objetiva del espacio se pretende aumentar la percepción espacial y dimensional.

El objetivo principal es tener una idea clara del espacio (como lienzo en blanco) sobre el posteriormente intervenir.

Esta actividad consiste en:

- **Esencializar el espacio** a través del trazos rápidos: destacando la situación de elementos principales (árboles, bordes del parterre...).
- **Aplicar color** para dar protagonismo a algún elemento principal (follaje de los árboles, troncos, césped...).
- **Incluir ideas** a nivel caligráfico (palabras) y gráfico (líneas indicadoras o algún boceto) de los elementos que se propone introducir.

Con el fin último de la creación de un Mood Board.



Imágenes 6, 7, 8 y 9. (De Izq. a Dch). Sketchs realizados por Medina, Sergio, Orlane, Daniela.
Año: 2022.



Imágenes 10 y 11. Sketch realizado por Diana. 4º de ESO.
 Estudio del espacio a intervenir para la localización de posibles piezas de mobiliario para el diseño de un espacio informal (exterior) con fines educativos.
 Año:2022.



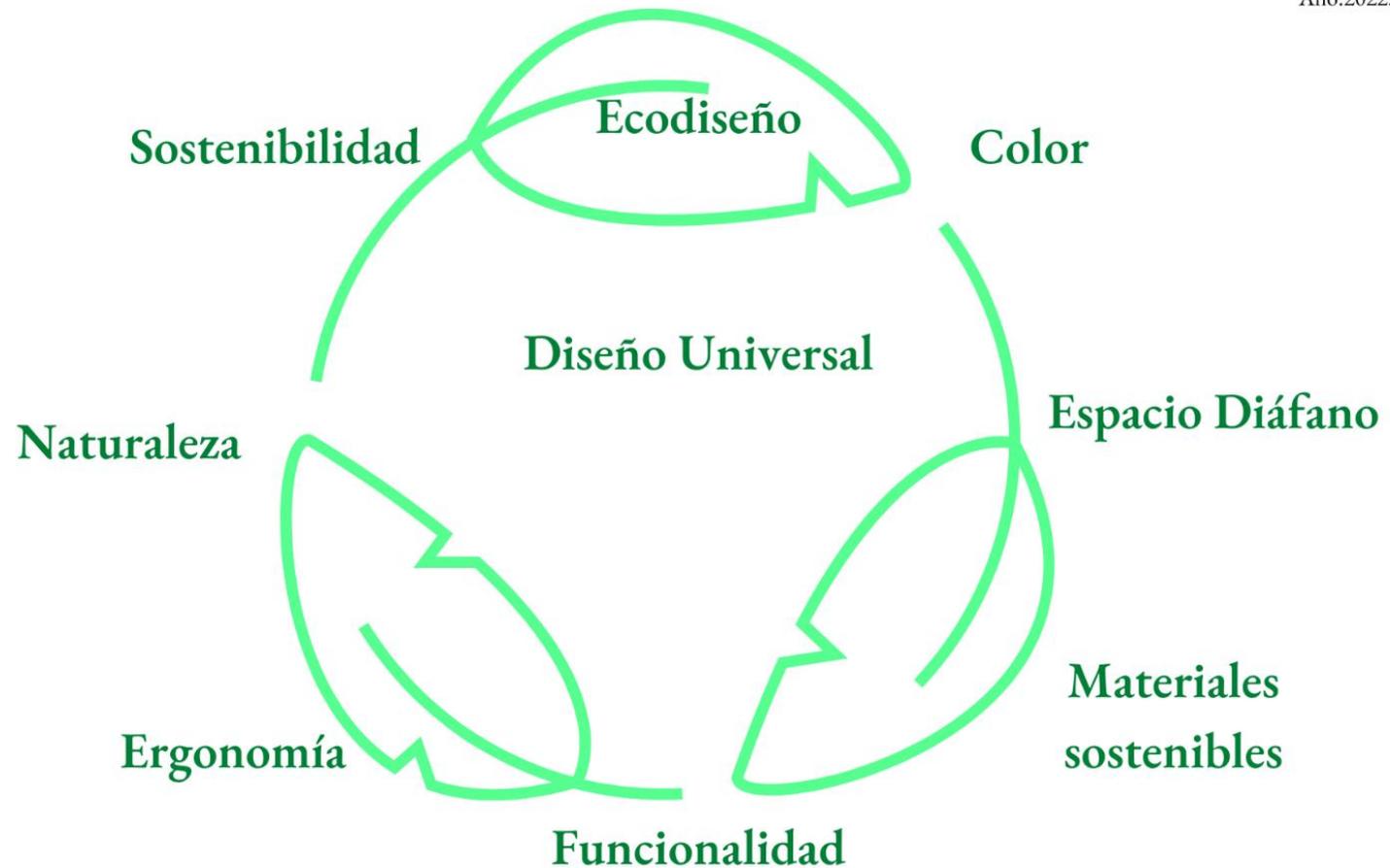
2ª FASE

APROXIMACIÓN (IDEA)

Desarrollo de la idea de una
pieza de mobiliario (exterior)

NUBE DE IDEAS

Imágenes 12. Conjunto de ideas y conceptos a tener en cuenta para el diseño de piezas de mobiliario con fines educativos propuestos por el alumnado de 4º de ESO. IES Benito Pérez Armas. Año:2022.





MOBILIARIO EXTERIOR DE USO EDUCATIVO

**PROPUESTAS
del alumnado**

4º de ESO

IES Benito Pérez Armas

Idea inicial / boceto de una posible pieza de mobiliario

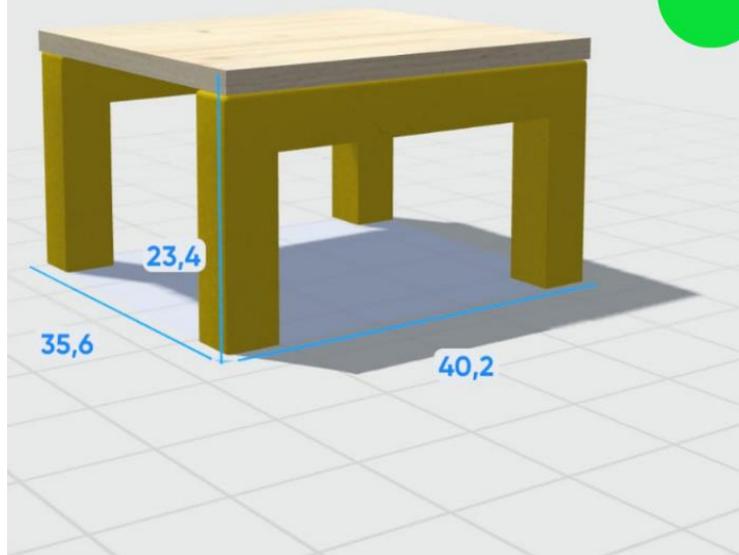


Pateta de color

La paleta de color que se puede observar al margen derecho surge a razón del recuento de datos obtenidos a través de un método de encuesta entre el alumnado del IES Benito Pérez Armas cuyo fin es aplicar aquellos colores elegidos como preferentes por la mayoría del alumnado.

Imagen 13. Sketch Mesa Niebla.
Autoría: Franc Cordeiro.
Año: 2022.

DISEÑO UNIVERSAL



Tomamos como referencia los principios de Diseño Universal en el proceso de creación para obtener un diseño que pueda ser utilizado por un grupo diverso de personas.

Buscamos satisfacer las necesidades de todos los usuarios (adultos, niños, altos, bajos, con o sin diversidad funcional).



Se tiene en cuenta, pues, tanto el material para su fabricación y las dimensiones de la pieza para que pueda ser usada por una persona con dificultad motórica.

Imágenes 14 y 15. Banco Mini. (De izq. a derecha). Diseñado con MOBLO.

Autoría: Roxana Niebla.

IES Benito Pérez Armas.

Año:2022.

Materiales para un mobiliario sostenible

Durante el proceso de fabricación de un mueble, hay que tener en cuenta el máximo respeto por el medio ambiente y el menor impacto ambiental posible: de esta manera contribuimos notablemente al cuidado de nuestro planeta.

Que un mueble sea sostenible o no depende de su ciclo de vida, su duración y de la gestión posterior de sus residuos, así como de los materiales con los que está fabricado. La principal diferencia entre un mueble ecológico y uno convencional es que durante la fabricación del mueble ecológico se tiene en cuenta el modelo de economía circular.

La economía circular se basa en el aprovechamiento de los recursos intentando reducir al máximo el uso de materias primas así como la generación de residuos. Por eso se trata de reutilizar y reciclar al máximo los materiales de un mueble y que, al llegar al fin de su vida útil, los materiales se pueden seguir usando para la fabricación de otros muebles.

MADERA

- Madera (local) o reciclada.
- escribir más aquí.

La madera es una de las bases fundamentales a la hora de utilizar materiales ecológicos para construir muebles. En el caso de los muebles ecológicos, la madera empleada para su elaboración proviene de bosques gestionados de forma sostenible, que promueven la replantación de árboles y contribuyen a reducir la deforestación de los ecosistemas con la tala ilegal.

FUENTE: Materiales ecológicos para muebles sostenibles | PAU by Lótore (paudesign.com)

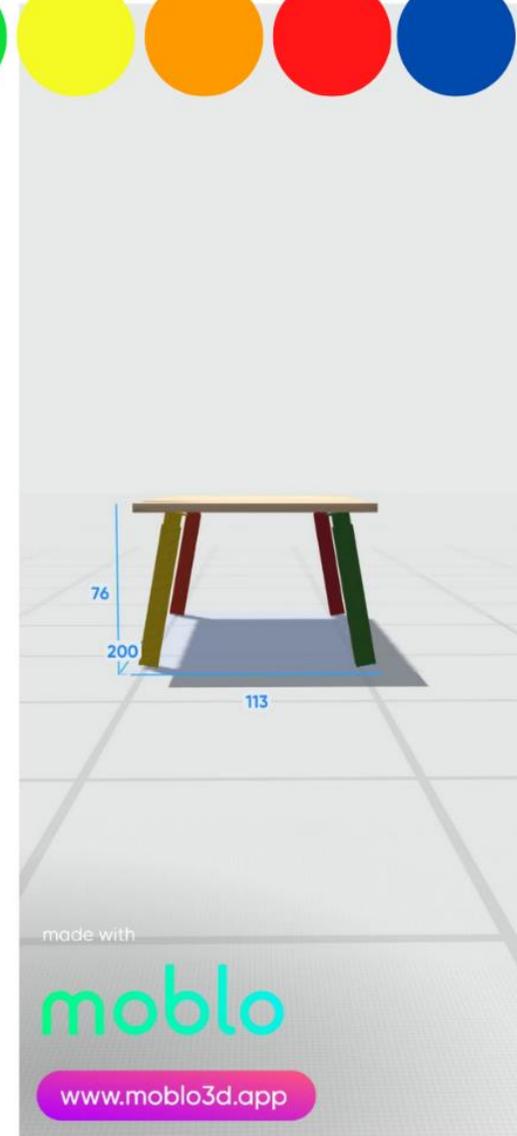


Mesa Niebla

El diseño atiende a conceptos de diseño sostenible, diseño universal y funcionalidad.

Se tiene en cuenta, pues, tanto el material para su fabricación y las dimensiones de la pieza para que pueda ser usada por una persona con dificultad motórica. Lo que posibilitaría a una persona con silla de ruedas poder trabajar con el resto del grupo.

Imágenes 16, 17, 18, 19 y 20. Mesa Niebla. (De izquierda a derecha). Diseñado con MOBLO.
Autoría: Grupo 4º de ESO
IES Benito Pérez Armas.
Año:2022.



Mesa Orlane

Propuesta elaborada por una alumna (4º ESO, IES Benito Pérez Armas). El diseño atiende a conceptos de diseño sostenible, diseño universal y funcionalidad.

Selección de dos materiales: madera y hierro. Al ser dos materiales que se separan perfectamente, cumple el sentido de reutilización de los materiales, por tanto, diseño sostenible.

El color (rojo) es una pintura acrílica que al disolverse en agua reduce la contaminación del medio natural.

Se tiene en cuenta, pues, tanto el material para su fabricación y las dimensiones de la pieza para que pueda ser usada por una persona con dificultad motórica. Lo que posibilitaría a una persona con silla de ruedas poder trabajar con el resto del grupo.

Imagen 21. Mesa Orlane. Diseñado con MOBLO.
Autoría: Orlane P. Konofino.
IES Benito Pérez Armas
Año: 2022.



Mesa Uri

Propuesta elaborada por un alumno (4º ESO, IES Benito Pérez Armas) y Fran Cordiero. El diseño atiende a conceptos de diseño sostenible, diseño universal y funcionalidad.

De estilo minimalista comprende la selección de dos materiales: madera y hierro. Al ser dos materiales que se separan perfectamente, cumple el sentido de reutilización de los materiales, por tanto, diseño sostenible.

El color (rojo) es una pintura acrílica que al disolverse en agua reduce la contaminación del medio natural..

Se tiene en cuenta, pues, tanto el material para su fabricación y las dimensiones de la pieza para que pueda ser usada por una persona con dificultad motórica. Lo que posibilitaría a una persona con silla de ruedas poder trabajar con el resto del grupo. Esta mesa está pensada en conjunto con otra pieza de mobiliario (banco Mikhail).



Imágenes 22 y 23. (Izq. a dcha.). Mesa Uri. Diseñado con MOBLO.
Autoría: Uriel Mikhail y Fran Cordeiro.
IES Benito Pérez Armas.
Año: 2022.

Conjunto de escenificación Medina

Propuesta elaborada por un alumno (4º ESO, IES Benito Pérez Armas). El diseño atiende a conceptos de diseño sostenible, diseño universal y funcionalidad.

Este conjunto de tres piezas de mobiliario está pensado en madera. Al diseñar estas piezas se ha elegido un único material teniendo en cuenta el criterio de sostenibilidad y, por otro lado, dadas las dimensiones, los bancos pueden ser usados por personas de diferentes estaturas.

Este conjunto de piezas de mobiliario con fines de uso educativo ha sido diseñado por el alumno Eduardo Medina, con el propósito de intervenir el espacio (jardín del Patio B) con la intención de crear un lugar para la representación de obras teatrales o cualquier otra actividad de ponencias o exposiciones orales al aire libre.



Propuesta de mobiliario en madera con un acabado en color o al natural, conservando aspecto natural de la madera.

Imágenes 24 y 25. (Izq. a dcha.). Conjunto de escenificación Medina. Diseñado con MOBLO
Autoría: Eduardo Medina.
IES Benito Pérez Armas.
Año: 2022.



Banco Mikhail

Propuesta elaborada por un alumno (4º ESO, IES Benito Pérez Armas). El diseño atiende a conceptos de diseño sostenible, diseño universal y funcionalidad.

Selección de un único material atiende al criterio de diseño sostenible.

Mikhail, autor de este diseño, propone tres aplicaciones de color, aunque en este caso solo se observa una versión en rojo y otra en azul, cabría nombrar una tercera en color naranja.

La aplicación de color (rojo o azul), dice Mikhail, supondrían un aporte estético para la pieza, la cual estaría pintada con pintura acrílica que, al disolverse en agua, reduciría la contaminación del medio natural, pues, no precisa de disolventes altamente tóxicos.

Imágenes 26 y 27. (Izq. a dcha.). Mesa Uri.
Autoría: Uriel Mikhail.
IES Benito Pérez Armas.
Año: 2022.



Silla Vila

Propuesta de una alumna (4º ESO, IES Benito Pérez Armas). El diseño atiende a conceptos de diseño sostenible, diseño universal y funcionalidad.

Esta silla ha sido diseñada bajo un criterio de funcionalidad. Una silla plegable compuesta por tres tableros de madera.

El color (rojo) aplicado mediante lacado al agua (pintura acrílica) supone un extra a nivel estético. Esta silla se propone en tres acabados de diferente color (rojo, naranja y azul).

Vila, su diseñadora, apuesta por una pieza funcional, fácil de entender, usar y transportar. Con este diseño la autora apuesta por un estilo escandinavo en cuanto a la forma simple.

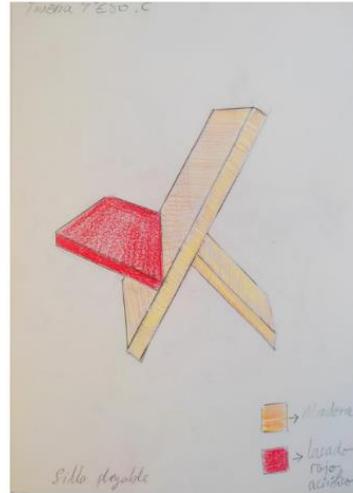
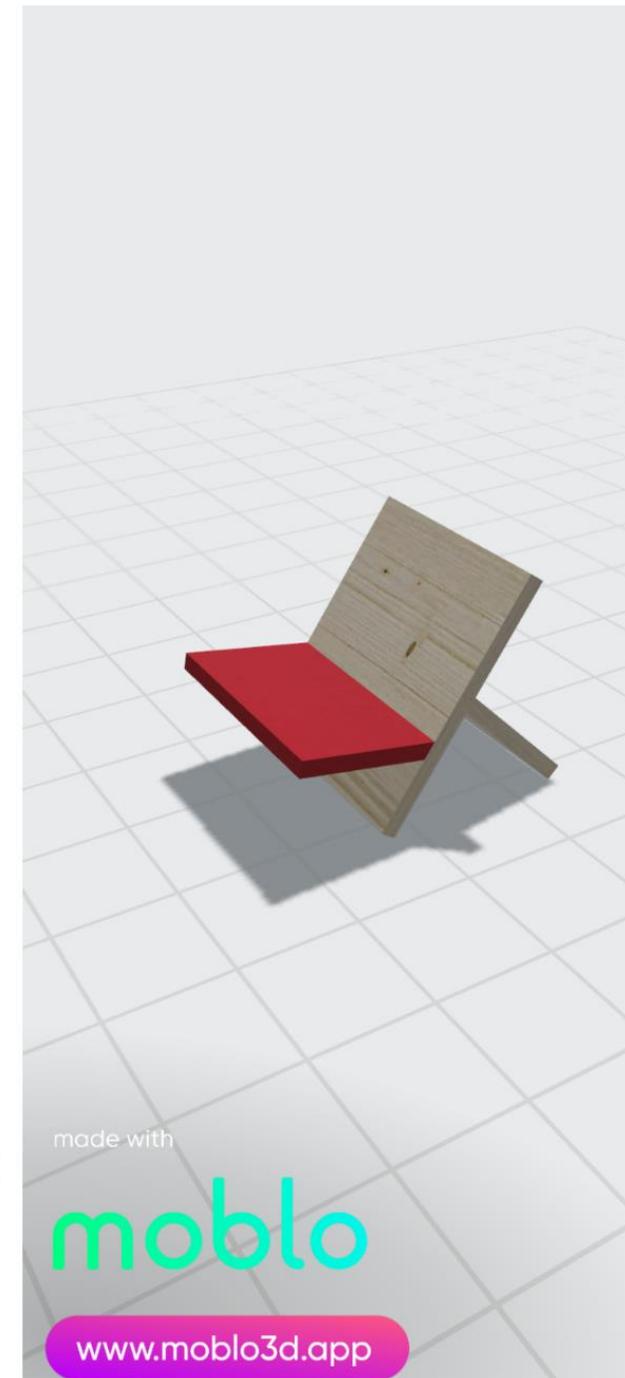
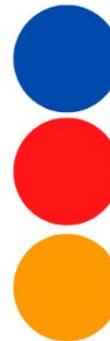


Imagen 30 (Izq.). Sketch a grafito y acuarelables.

Imagen 31 (Dcha.). Mesa Uri.
Diseñado con MOBLO.
Autoría: Yurena Vila.
IES Benito Pérez Armas.
Año: 2022.



Silla Cebreros

El diseño de esta silla es una apuesta de un alumno de 4º de ESO del IES Benito Pérez Armas, Santa Cruz de Tenerife. La propuesta atiende a conceptos de diseño sostenible, diseño universal y funcionalidad.

Selección de dos materiales: madera y hierro.
Al ser dos materiales que se separan perfectamente, cumple el sentido de reutilización de los materiales, por tanto, diseño sostenible.

El color (azul) de la geométrica protagonista de esta pieza dan luz al material y a la estructura principal de la silla.

El autor propone, además, una paleta de color para el tratamiento de la estructura metálica en cuatro colores (cálidos y fríos).

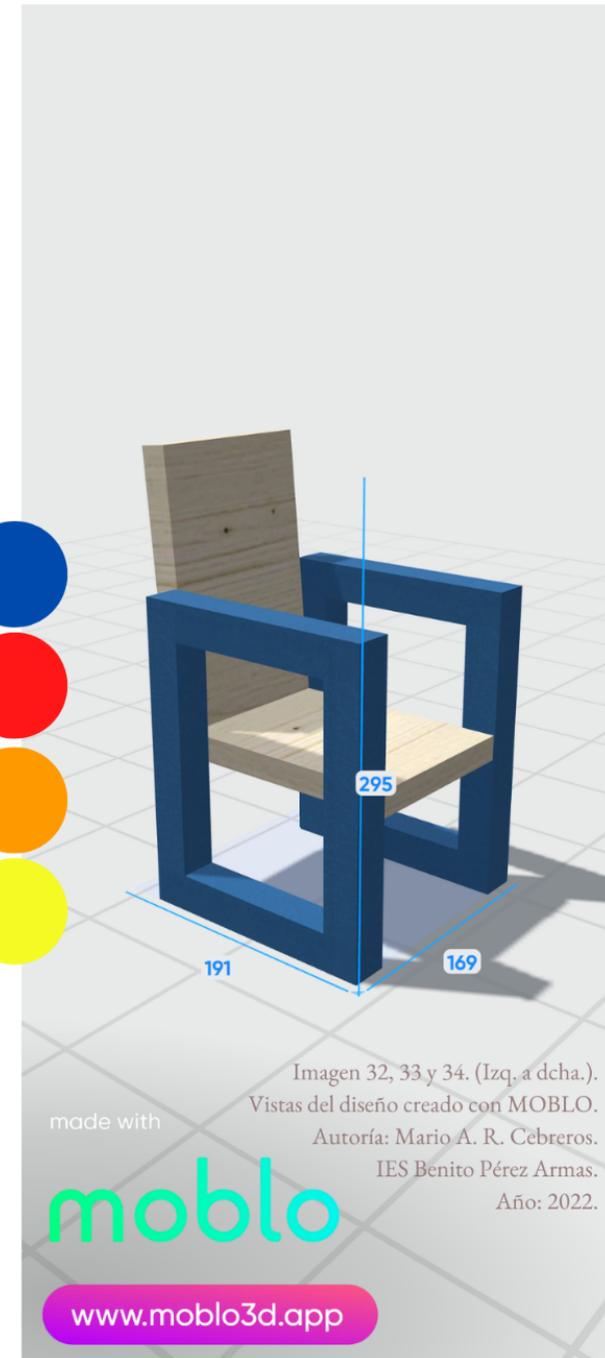
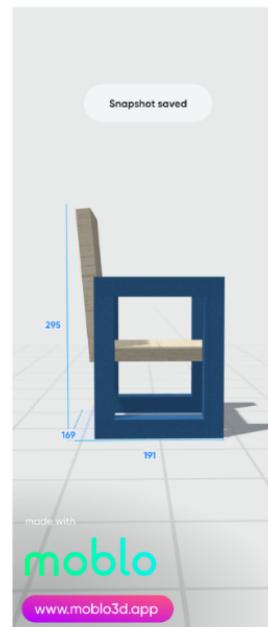
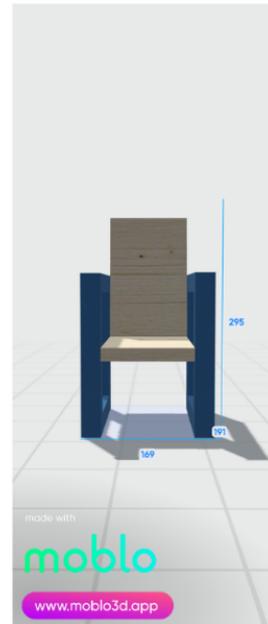


Imagen 32, 33 y 34. (Izq. a dcha.).
Vistas del diseño creado con MOBLO.
Autoría: Mario A. R. Cebreros.
IES Benito Pérez Armas.
Año: 2022.

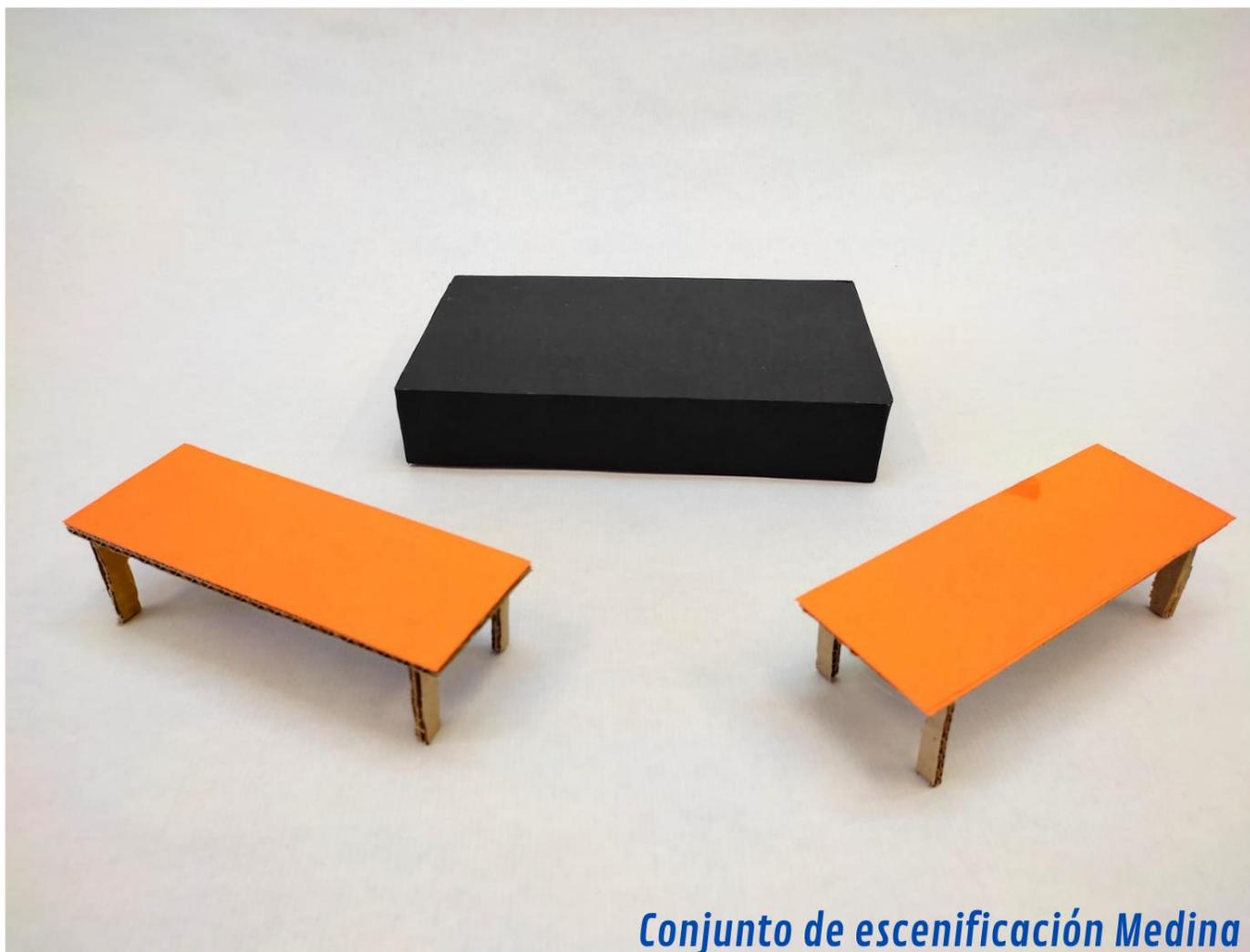


FASE 2.2

MAQUETA - PROTOTIPO

Construcción del prototipo de la
pieza diseñada con la app

MOBLO



Conjunto de escenificación Medina

Imagen 35. Conjunto de escenificación Medina. Diseñado con
MOBLO

Maqueta del conjunto realizado en carón reciclado.

Autoría: Eduardo Medina.

IES Benito Pérez Armas.

Año: 2022.

DISEÑO DEMOCRÁTICO

Tanto para el diseño del espacio físico exterior como para el diseño del mobiliario seleccionado se ha realizado un sondeo entre el alumnado del IES Benito Pérez Armas para tratar de descubrir los gustos y preferencias de éstos, en cuanto a varios factores, a través de una encuesta de treinta y cuatro preguntas, destacando:

- Color: preferencias para la elección de la gama de color sobre acabados de mobiliario.
- Espacio exterior y su relación con la naturaleza.
- Comprensión del espacio exterior como una posibilidad para aprender en contacto con la naturaleza.
- Preferencias por el trabajo en equipo o individual.
- Tipo de mobiliario preferido y su disposición.

Esos puntos fueron cuantificados para lograr crear con mayor exactitud, piezas de mobiliario que pudieran servir y gustar a todo el alumnado. Al tiempo que se entiende el espacio objeto de intervención como una clara oportunidad con la que cuenta el IES Benito Pérez Armas para el diseño de un nuevo espacio educativo innovador acorde a las nuevas corrientes pedagógicas y metodológicas.

- **Análisis y resultados obtenidos entre el alumnado mediante encuesta:**

Con el fin de crear un espacio democrático y común, la elección de la gama cromática en los acabados y la intervención del espacio se realizará atendiendo a los siguientes resultados.

Imagen 36 y 37. Encuesta: preguntas 30 y 33: sobre el espacio exterior y el color.

La imagen 36 se corresponde con la pregunta 30 y la imagen 37 con la 33.

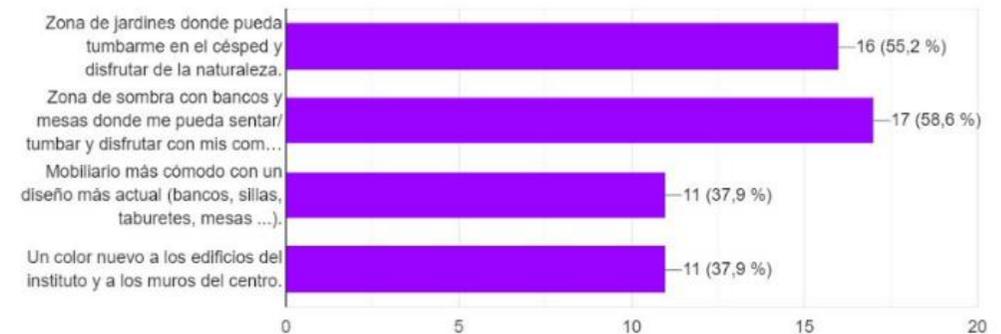
Captura de pantalla de dos resultados relevantes para el proyecto proyecto de diseño.

Análisis realizado por Fran C. con la participación de los encuestados (alunado del IES Benito Pérez Armas).

30. Si pudieras cambiar, mejorar o añadir algo más a tu aula o patio de recreo, ¿Qué sería?

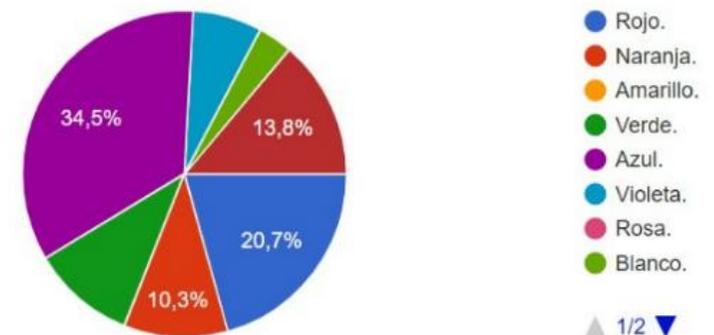


29 respuestas



33. ¿Cuál es tu color favorito?

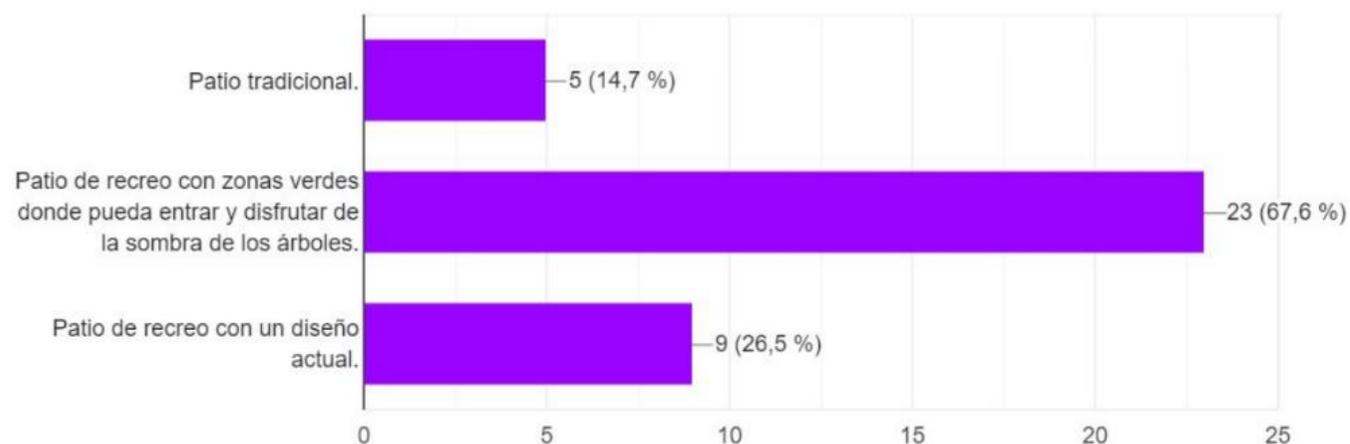
29 respuestas



18. ¿Qué patio de recreo te gustaría que tuviera tu instituto?



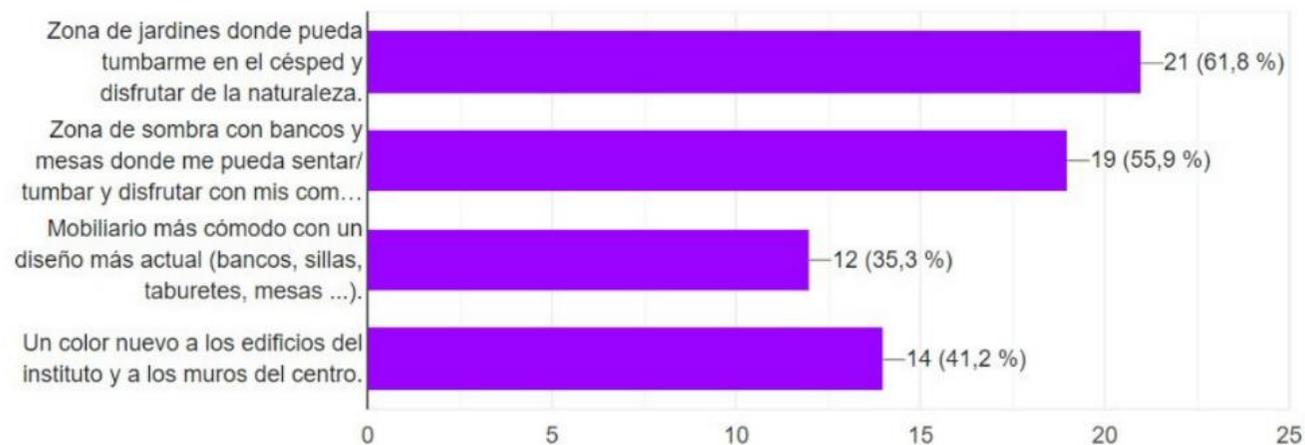
34 respuestas



30. Si pudieras cambiar, mejorar o añadir algo más a tu aula o patio de recreo, ¿Qué sería?



34 respuestas



Imágenes 38 y 39. Relativo a las preguntas 30 y 33: sobre el espacio del patio de recreo. Preguntas incorporadas en la encuesta realizada entre el alumnado del IES Benito Pérez Armas.

La imagen 38 se corresponde con la pregunta 18 y la imagen 39 con la pregunta 30 de la encuesta.

Capturas de pantalla de dos resultados relevantes para el proyecto proyecto de diseño.

Análisis realizado por Fran C. con la participación de los encuestados (alunado del IES Benito Pérez Armas).

31. ¿Consideras los espacios exteriores del aula (patio de recreo) como lugares adecuados para tener una clase (un día cualquiera) al aire libre?

 Copiar

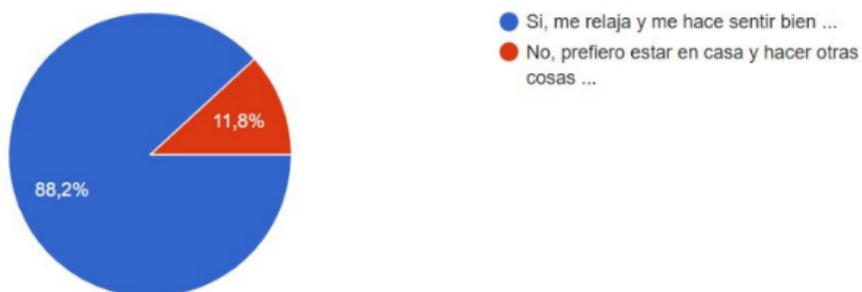
34 respuestas



32. ¿Te gusta la naturaleza?

 Copiar

34 respuestas



Imágenes 40 y 41. Relativo a las preguntas 31 y 32: sobre el espacio exterior y la naturaleza en relación a los espacios educativos.

Preguntas incorporadas en la encuesta realizada entre el alumnado del IES Benito Pérez Armas.

La imagen 40 se corresponde con la pregunta 31 y la imagen 41 con la pregunta 32 de la encuesta.

Capturas de pantalla de dos resultados relevantes para el proyecto de diseño.

Análisis realizado por Fran C. con la participación de los encuestados (alunado del IES Benito Pérez Armas).

- **Análisis y resultados obtenidos entre el alumnado mediante encuesta:**

Con el fin de crear un espacio democrático y común, la elección de la gama cromática en los acabados y la intervención del espacio se realizará atendiendo a los siguientes resultados.

Imagen 42 y 43. Relativo al mobiliario y al color.

Captura de pantalla de dos resultados relevantes para el proyecto de diseño de un espacio educativo.

Preguntas incorporadas en la encuesta realizada entre el alumnado del IES Benito Pérez Armas.

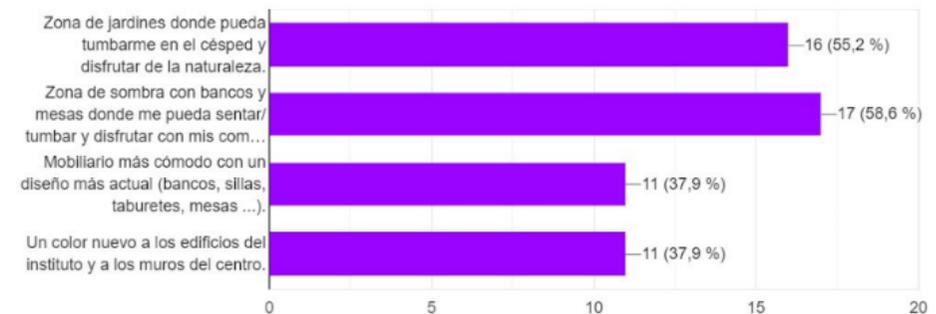
La imagen 42 se corresponde con la pregunta 30 y la imagen 43 con la pregunta 33 de la encuesta.

Análisis realizado por Fran C. con la participación de los encuestados (alunado del IES Benito Pérez Armas).

30. Si pudieras cambiar, mejorar o añadir algo más a tu aula o patio de recreo, ¿Qué sería?

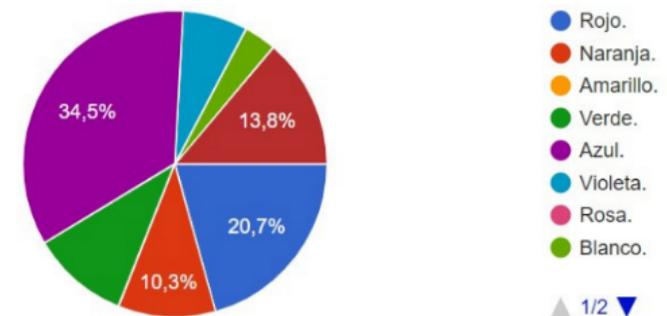


29 respuestas



33. ¿Cuál es tu color favorito?

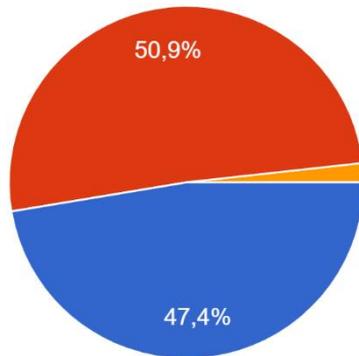
29 respuestas



ANEXO IX

1. ¿Con qué genero te identificas?

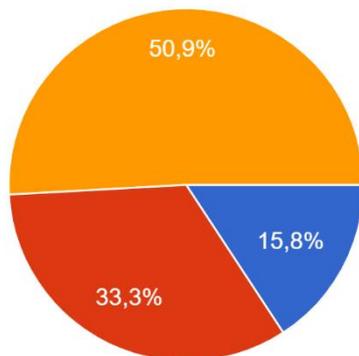
57 respuestas



- Masculino.
- Femenino.
- Otro.

2. ¿Cuál es tu rango de edad?

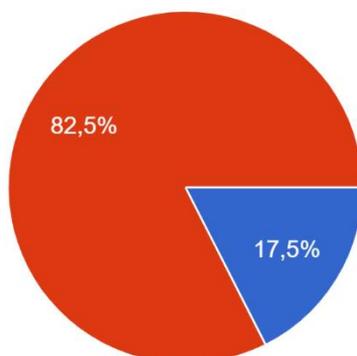
57 respuestas



- 12 a 14
- 15 - 16
- 17 a 19
- más de 20

3. ¿Eres repetidor/a?

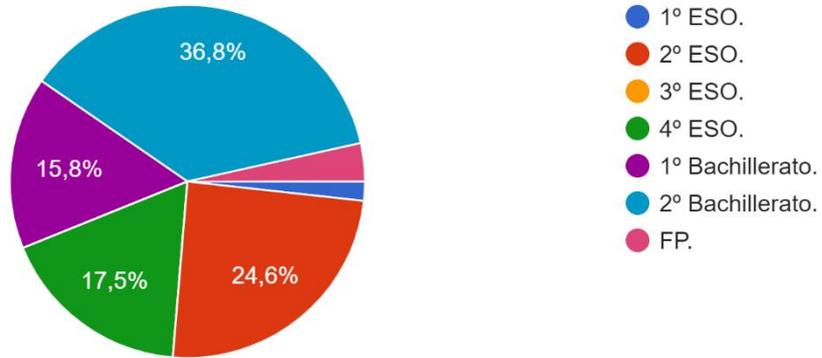
57 respuestas



- SI.
- NO.

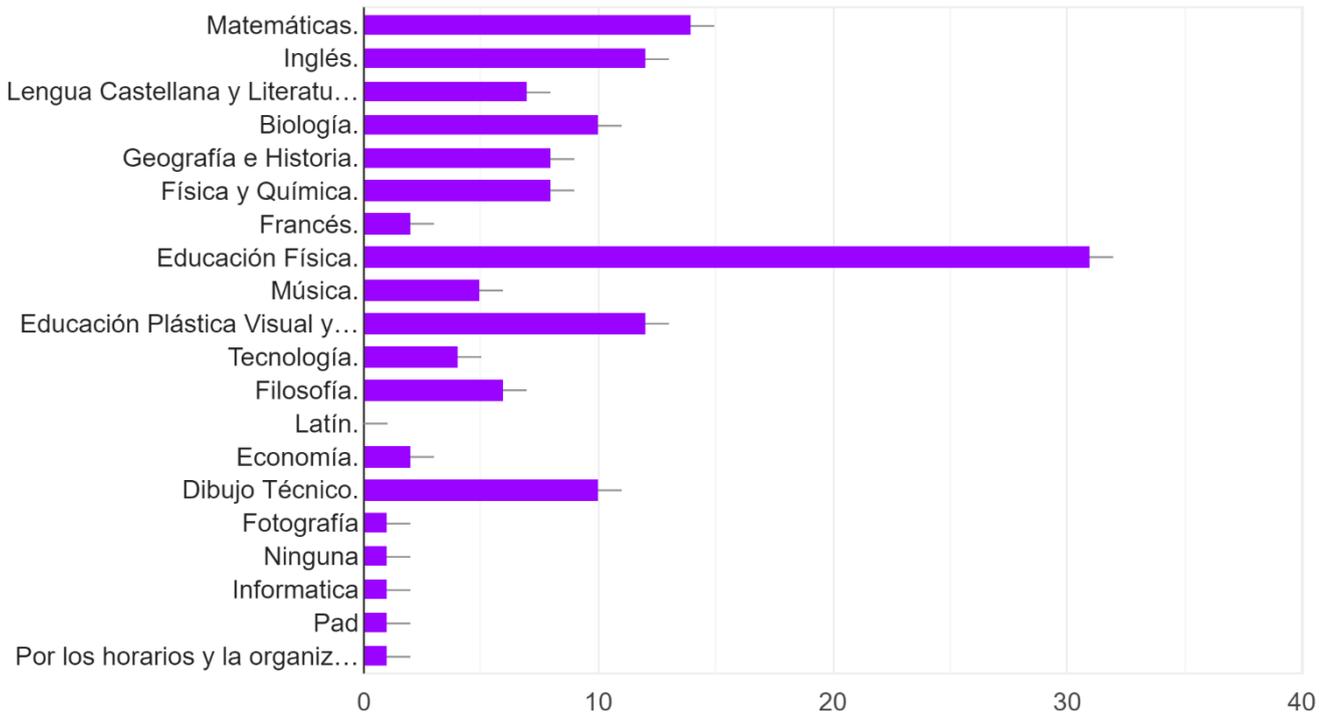
4. ¿Cuál es tu curso?

57 respuestas



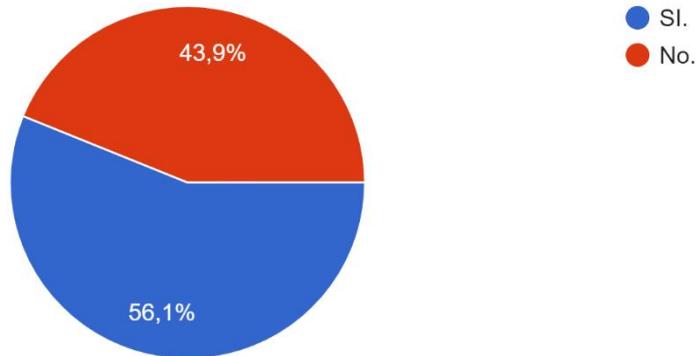
6. ¿Cuál es tu asignatura/as favorita/as?

57 respuestas



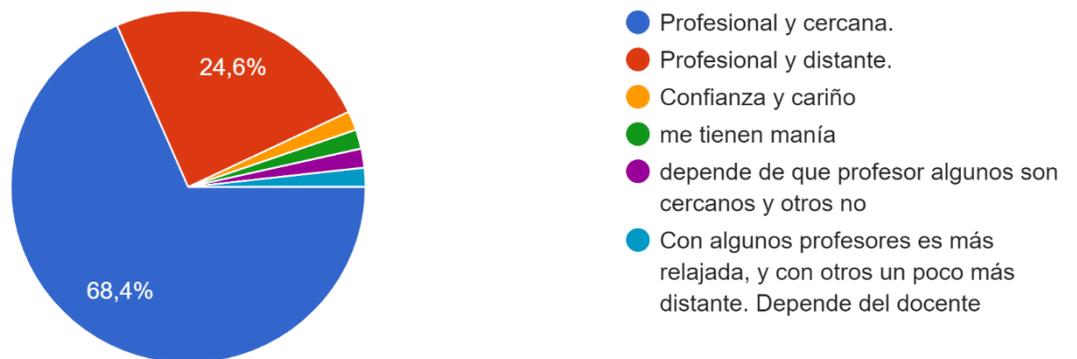
7. ¿Te gusta venir a clase?

57 respuestas



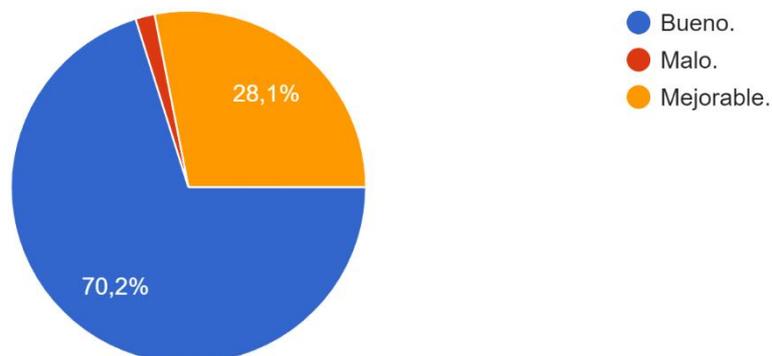
8. Si tuvieras que definir, de manera general, la relación que tienes con tus profesores o profesoras (en cuanto a la empatía), ¿Cómo la definirías?

57 respuestas



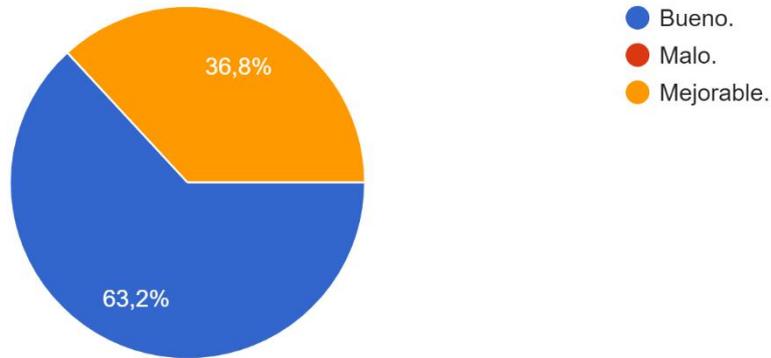
9. ¿Cómo definirías el clima de tu aula?

57 respuestas



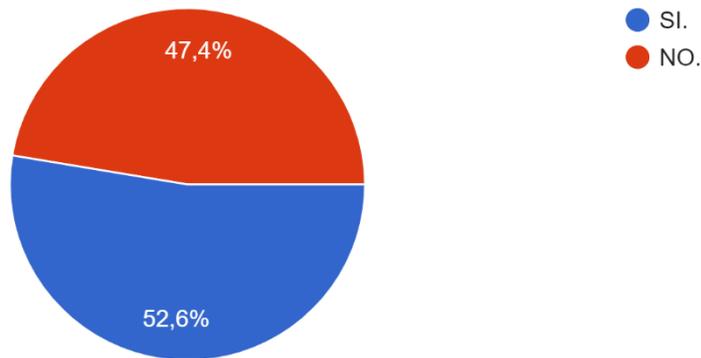
10. El clima de tu instituto, ¿Cómo es?

57 respuestas



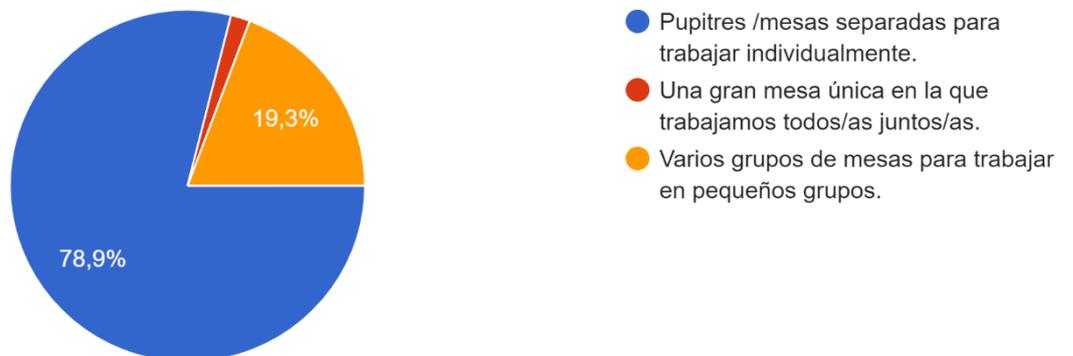
11. ¿Te gusta cómo está distribuida el aula en la que estás?

57 respuestas



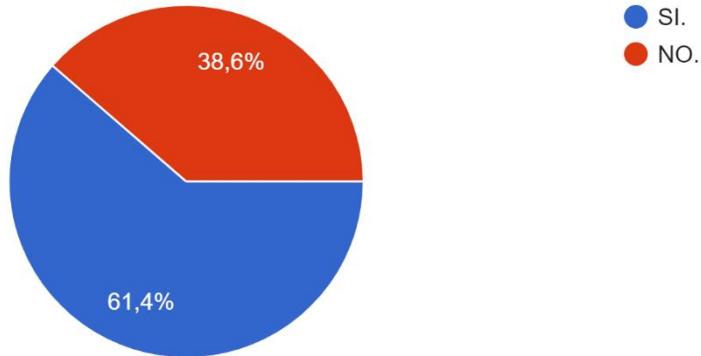
12. En cuanto a la pregunta anterior (nº 11), ¿Qué tipo de distribución de pupitres /mesas tiene tu el aula?

57 respuestas



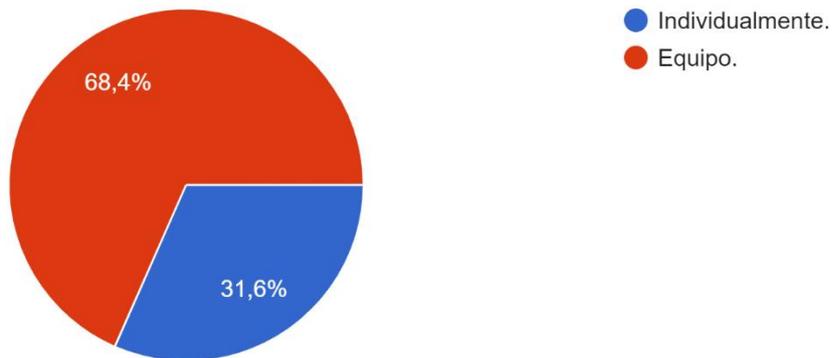
13. ¿Sueles trabajar en equipo?

57 respuestas



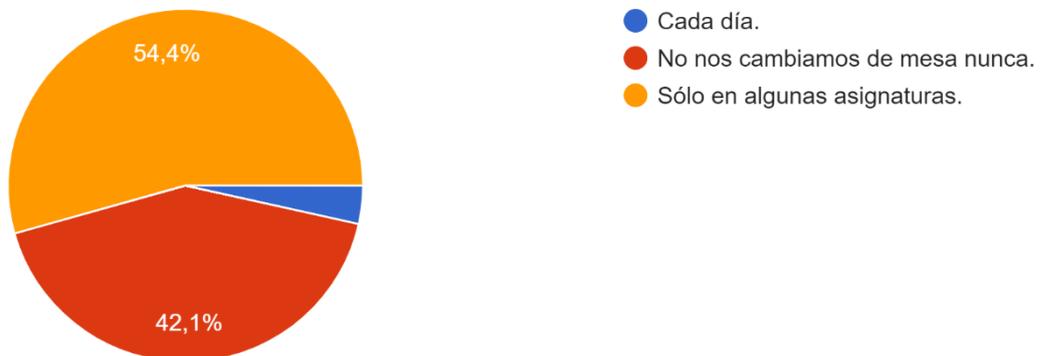
14. ¿Prefieres trabajar individualmente o en equipo (más de dos personas)?

57 respuestas



15. ¿Cada cuánto tiempo suelen cambiar de sitio en el aula o de compañero de mesa?

57 respuestas



16. Si la respuesta anterior (nº15) es "SI" indica cuál/es asignatura/as.

57 respuestas

Inglés
Física, Psicología, Dibujo Técnico, Acondicionamiento, Física
inglés matemáticas dibujó técnico
fyq, biología, música, plástica
plástica, música, mates y tecnología
Matemáticas
En las optativas cuando cambiamos de clase pero en el aula que (en teoría) es nuestra estamos siempre en el mismo sitio.
En prácticas comunicativas , Música y estrategias .
no.

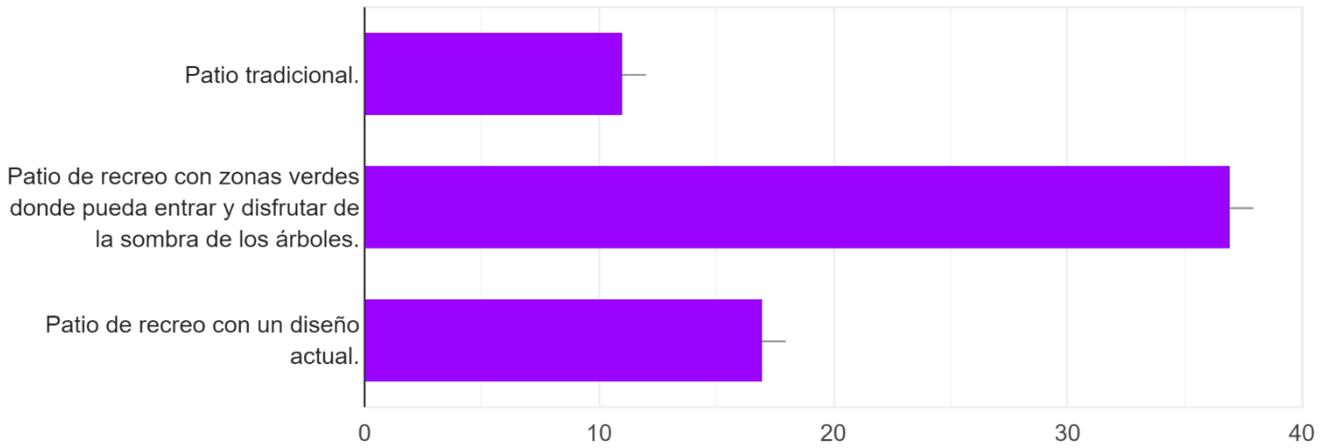
17. ¿Qué distribución de pupitres /mesas prefieres y crees que te ayudaría a mejorar las relaciones con tus compañeros/as y con tu profesor/a, favore...además tu aprendizaje y el de tus compañeros/as?

57 respuestas

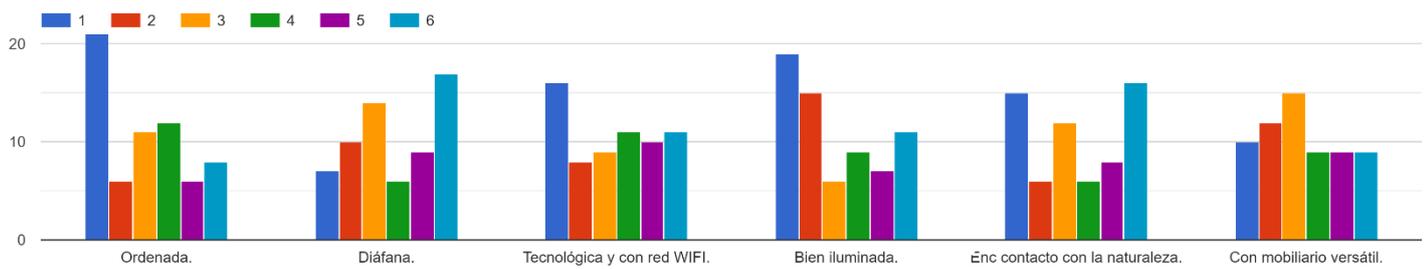


18. ¿Qué patio de recreo te gustaría que tuviera tu instituto?

57 respuestas

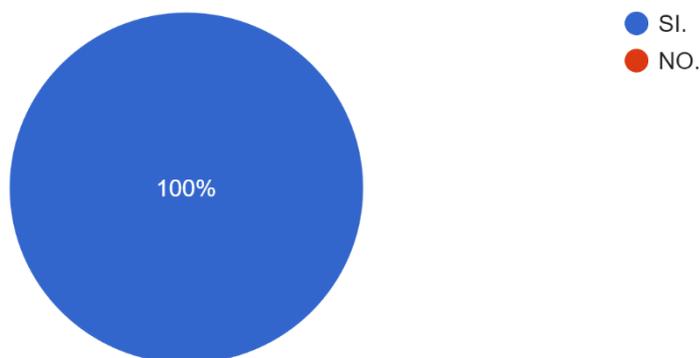


19. ¿Cuáles crees que deben ser las características básicas que debe cumplir un aula? Ordena del 1 al 6, siendo 1 la primera característica y 6 la última.



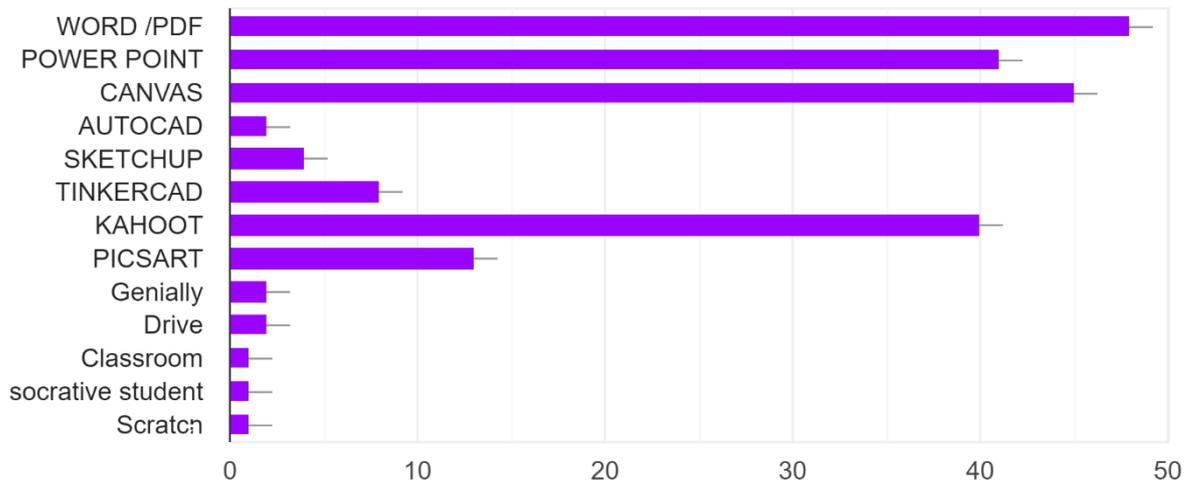
20. ¿Has utilizado alguna aplicación o programa informático para hacer algún ejercicio o actividad?

57 respuestas



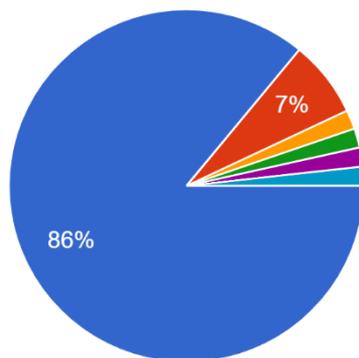
21. Si la respuesta anterior es "SI" especifica cuál.

57 respuestas



22. ¿Consideras que es esencial el empleo de dispositivos digitales en el aula?

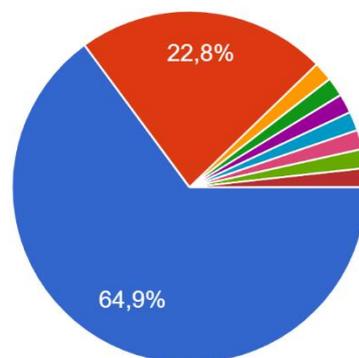
57 respuestas



- SI.
- NO.
- Es bueno, divertido y estimulador pero no es algo de vida o muerte
- No me parece que sea necesario a no ser que se trate de búsqueda de información.
- En ocasiones si, y en otras no.
- No nos dejan pero obv si

23. Si usas tu smartphone, ¿Para qué lo usas?

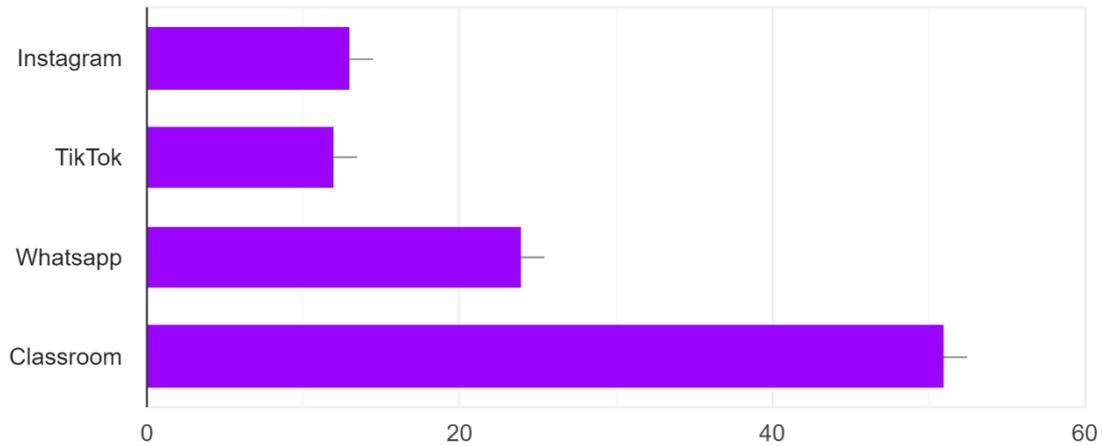
57 respuestas



- Búsqueda de información.
- Utilizar una app.
- Las dos cosas
- Kahoot.
- Para las 2 cosas
- Para muchas cosas.
- O PA classroom
- Para lo q necesite
- Ambas

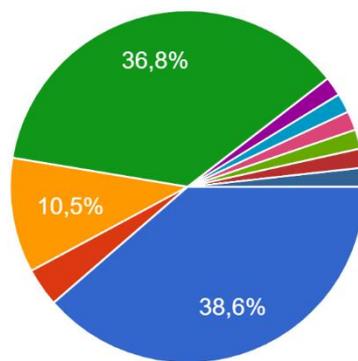
24. ¿Qué app sueles usar en clase?

57 respuestas



25. ¿Abres y revisas cada día la app Classroom?

57 respuestas

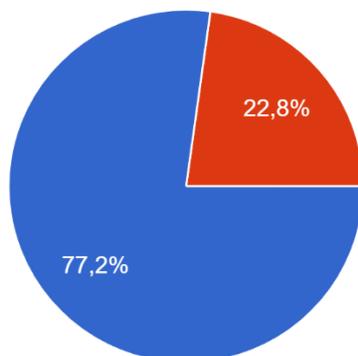


- Sí, me parece fácil y puedo ver lo que...
- No me gusta, me parece aburrido.
- Se me olvida.
- A veces.
- Es malo pq te vienen 5 tareas a la vez...
- Solo cuando sé que hay trabajos o tar...
- Si la utilizo, porque hay veces que los...
- Si, pero no me parece muy fácil de usar

▲ 1/2 ▼

26. ¿Alguna vez has asistido a alguna clase fuera del espacio del aula?

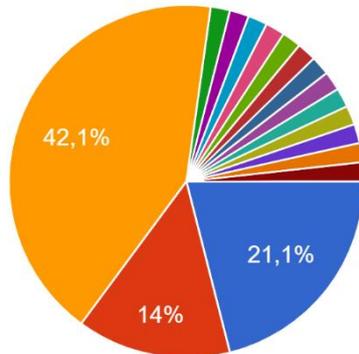
57 respuestas



- SI.
- NO.

27. Si la respuesta anterior es "SI" especifica dónde.

57 respuestas

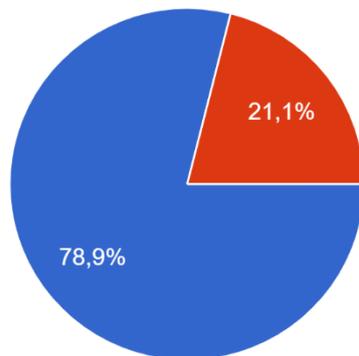


- Canchas.
- Gradas.
- Salón de Actos.
- En un parque.
- las tres primeras
- no.
- En ninguno.
- he dicho que no, no entiendo porqué...

▲ 1/2 ▼

28. ¿Crees que el profesorado debería hacer más actividades que implique el uso de tu smartphone, tablet u ordenador?

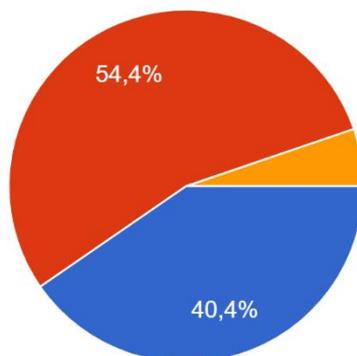
57 respuestas



- SI.
- NO.

29. ¿Qué dispositivo prefieres usar para realizar un ejercicio?

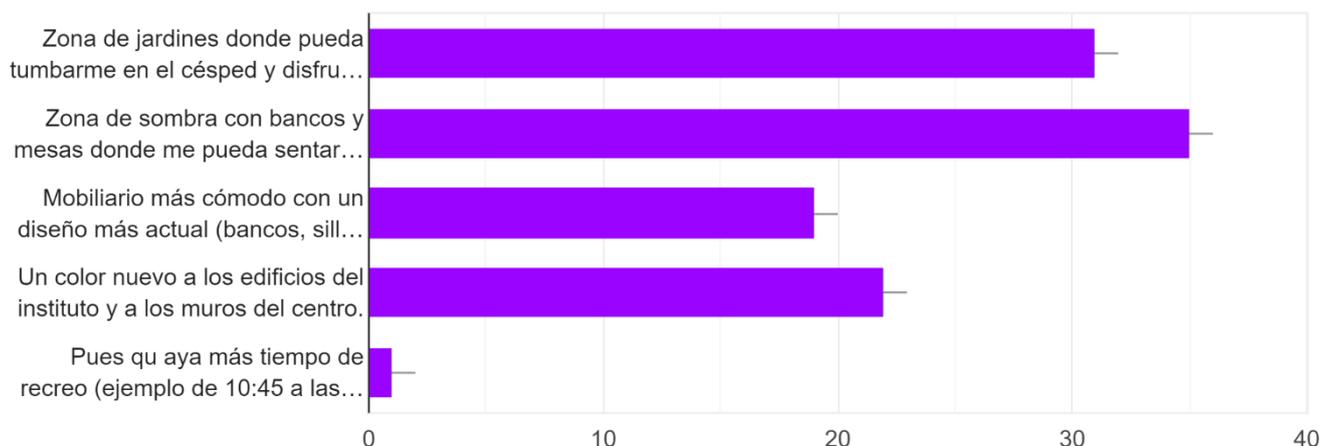
57 respuestas



- Mi smartphone.
- Mi ordenador.
- Ninguno.

30. Si pudieras cambiar, mejorar o añadir algo más a tu aula o patio de recreo, ¿Qué sería?

57 respuestas



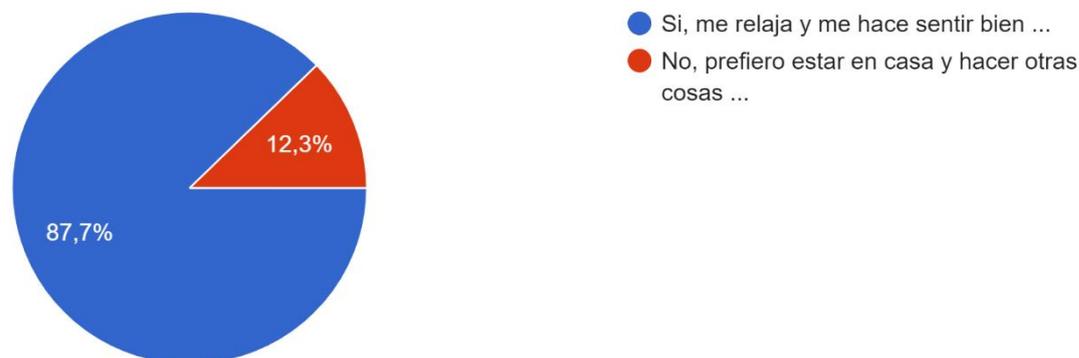
31. ¿Consideras los espacios exteriores del aula (patio de recreo) como lugares adecuados para tener una clase (un día cualquiera) al aire libre?

57 respuestas



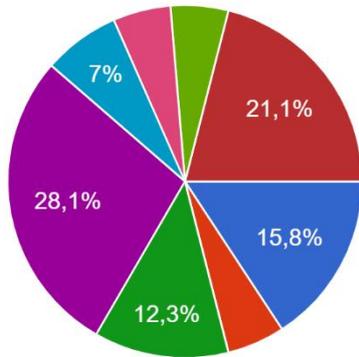
32. ¿Te gusta la naturaleza?

57 respuestas



33. ¿Cuál es tu color favorito?

57 respuestas

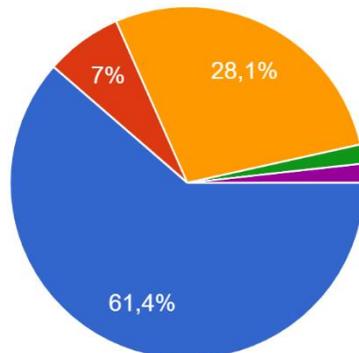


- Rojo.
- Naranja.
- Amarillo.
- Verde.
- Azul.
- Violeta.
- Rosa.
- Blanco.

▲ 1/2 ▼

34. ¿Crees que esta encuesta sirve para algo?

57 respuestas

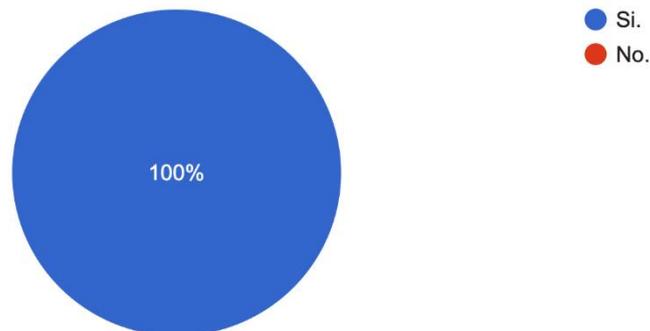


- Sí, para saber qué nos interesa y qué se podría mejorar.
- No, no creo que sirva para nada.
- Tal vez.
- No pq a lo mejor, no van hacer nd a cambio sobre las opiniones de los alumnos 😞
- Si, aunque sería más útil si las respuestas de los estudiantes las tuviesen en cuenta en la realidad

ANEXO X

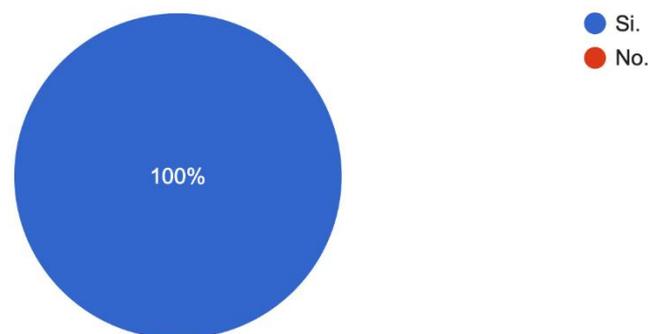
1. Se ha analizado el Diseño como una disciplina artística que abarca numerosos campos, en concreto, el diseño de espacios (Arquitectura) y el diseño de mobiliario de uso educativo (Diseño Industrial), ¿Consideras que la transformación de la educación debe ir de la mano de la renovación de los espacios educativos (aulas, mobiliario, zonas de recreo...) para adaptarlos a los nuevos modos de enseñar y aprender?

22 respuestas



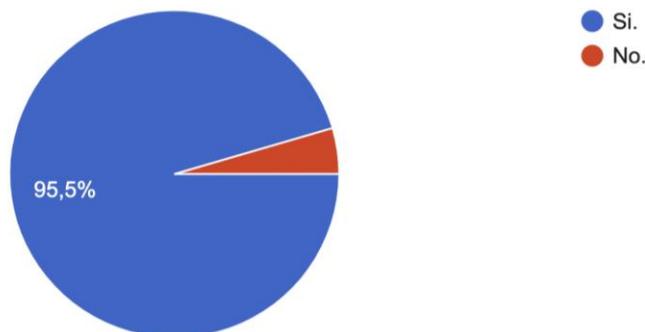
2. ¿Te ha parecido interesante el tema principal que hemos trabajado en esta Situación de Aprendizaje (pensar y diseñar un espacio educativo - exterior- y la incorporación de mobiliario) siendo tú parte importante y esencial del proceso?

22 respuestas



3. Tras haber estudiado aspectos de diseño de espacios, ¿Consideras que es necesario la inclusión de zonas verdes interconectadas al espacio del aula?

22 respuestas



4. Durante el proceso y desarrollo de nuestro proyecto de diseño de un espacio educativo exterior, la experiencia de salir al patio y poder realizar el sketching en el exterior, ¿Cómo definirías la experiencia a nivel personal?

22 respuestas

Me gustó mucho. Haberme guiado con un espacio exterior me ayudó mucho más que haberlo hecho con una imagen.

Muy entretenida

me gusto mucho tener una clase diferente y al aire libre así podia desconectar

Pues para mí a sido muy emocionante, divertido, y liberador salir al patio a realizar estos dibujos, puestos a que es algo nuevo e inusual que los profes no nos dejan hacer, pero que realmente nos encanta, porque en mi experiencia es más fácil y bonito dibujar algo que ves en persona a dibujar una fotografía, osea a sido una experiencia alucinante.

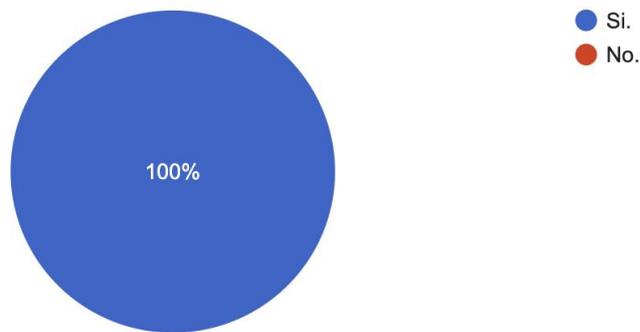
Es una experiencia bastante alegre ya que es en un espacio natural

Buenas, ya que asi podemos hacer diseños exteriores no siempre gacer todo en clase o relacionado con algo que vemos en una pantalla.

muy buena, nunca había salido a dibujar en clase a un exterior y fue algo diferente y práctico

5. A la hora de realizar las diferentes fases tanto en el espacio exterior (patio) como en el interior (aula), ¿Te ha ayudado a comprender mejor el proceso y sentido del trabajo?

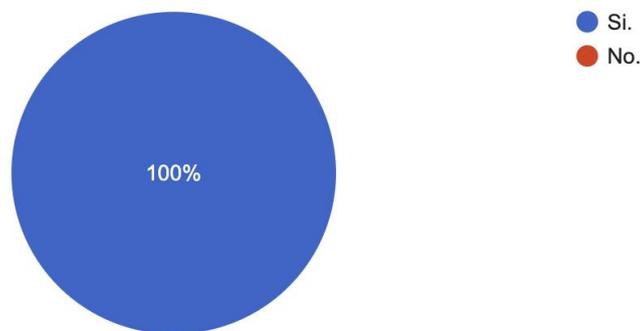
22 respuestas



6. Las clases (exposiciones visuales de conceptos y referentes) te han permitido obtener una mayor cantidad de ideas.

2: 5. A la hora de realizar las diferentes fases tanto en el espacio exterior (patio) como en el interior (aula), ¿Te ha ayudado a comprender mejor el proceso y sentido del trabajo?

22 respuestas



ideas

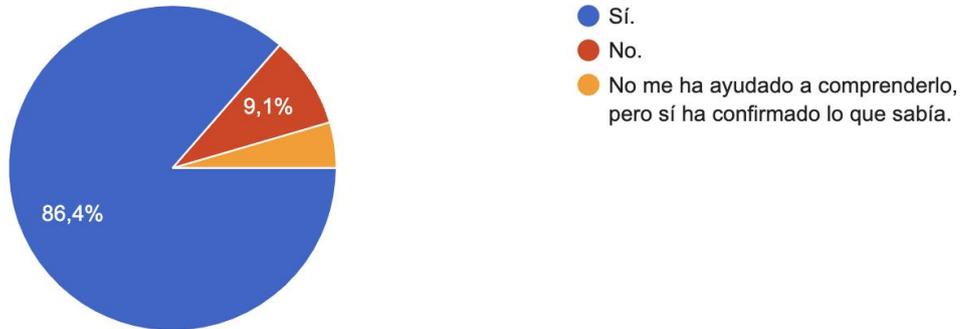
La arquitectura, la importancia de las formas, etc...

La perspectiva

7. En la Fase 2 uno de los pasos a seguir fue realizar el modelado en 3D haciendo uso de la app MOBLO, ¿Consideras que el uso de este recurso digital te ha permitido comprender mejor el comportamiento del volumen en el espacio?

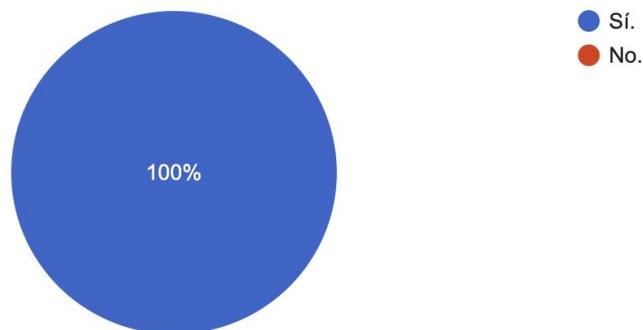


22 respuestas



8. En la Fase 3 tuviste que trabajar la competencia matemática mediante el uso de útiles de medición y escalas para la construcción de un prototipo (en miniatura), ¿Crees que esta parte del proceso te ha aportado algo significativo?

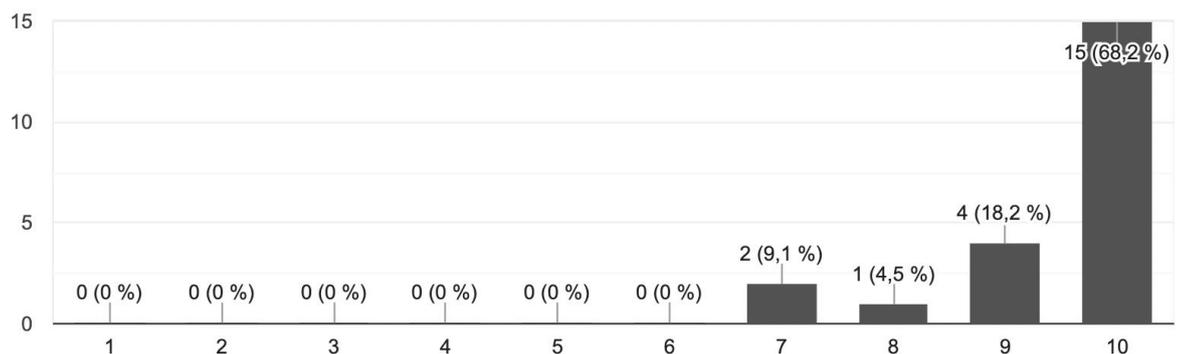
22 respuestas



9. ¿Cómo valorarías de 1 a 10 éstas últimas semanas del curso en las que has trabajado como una/un diseñadora/o?



22 respuestas



10. Indica algo que mejorarías...

22 respuestas

Sinceramente, me gustó todo; sin embargo, el tiempo nos jugó en contra, por lo que me hubiera gustado haber alcanzado a hacer todo lo que se tenía planeado.

El dibujo a mano alzada y las técnicas para hacer la maqueta

nada, me han parecido clases muy productivas

Pues lo único sería que hubiera más tiempo, botar los 2 más bonitos y hacerlos en madera real. Jajaja pero no creo que nos dejen 😊😊

nada que mejorar,estoy contento

En general el trabajo es bastante interesante y entretenido y la verdad eso me gusta mas que hacer algo sencillo o de una pantalla como lo hemmos hecho en otros trabajos.

nada, me encantó

Nada, está genial todo



Quisiéramos acabar con una reflexión que casi podría designarse como «deseo» en revisión a lo que argumenta Trilla (1985):

«La vocación de aislamiento de la escuela como un lugar que le aleja a uno de sí mismo, de los demás y de las cosas de verdad»; citado por Romañá (2004, p. 215).

En relación con esto, proponemos proyectar los espacios escolares como lugares para la vida. La escuela debería ser un lugar que nos permita descubrir las cosas que son importantes de verdad. Y, es aquí donde la Arquitectura y la Pedagogía deberían confluir gestando lugares para el libre desarrollo de las personas, construyendo hábitats para el aprendizaje y el descubrimiento; dejando las puertas abiertas a una nueva forma de comprender los espacios educativos, acordes con los intentos de la Pedagogía de transformar la educación; sin olvidar que el entorno natural es un elemento *sine qua non* a la naturaleza de la humanidad y de los lugares que habita.