

Aplicación del *Design Thinking* y el co-diseño en un entorno educativo con adaptación curricular.**Design Thinking and co-design application in an educational environment with curricular adaptation.****Estefanía Basanta Guerreiro**

Universidad de Barcelona, España

<https://orcid.org/0009-0002-2835-142X>DOI: <https://doi.org/10.59721/10.59721/rinve.v3i2.40>**Resumen**

Se han observado paralelismos entre las perspectivas educativas basadas en la aplicación de procesos proyectuales y las metodologías propias del ámbito del diseño como el *Design Thinking* y los enfoques colaborativos. Además, estos procesos presentan beneficios para los adolescentes, especialmente para aquellos que puedan considerarse vulnerables, y para los docentes.

En este artículo se describe un estudio cualitativo de tipo estudio de caso con un enfoque descriptivo-interpretativo, que se basa en la implementación de un proyecto piloto de co-diseño, estructurado mediante las fases del *Design Thinking*. El proceso se desarrolló a lo largo de 14 sesiones (y 15 horas en total) distribuidas en un trimestre académico, en un centro de educación secundaria con un grupo con adaptación curricular.

Los resultados muestran la viabilidad de la aplicación, los aspectos en los que beneficia al alumnado, las ventajas del uso de estas herramientas para los profesores y algunas consideraciones necesarias, como mostrar flexibilidad en la realización del proyecto o acotar muy bien el objetivo del proyecto para obtener propuestas más tangibles y realizables.

El análisis de los resultados se organizó en torno a tres dimensiones: la implicación en el proyecto, la actitud hacia el aprendizaje y el impacto en la cohesión grupal.

Palabras clave: Co-diseño; *Design Thinking*; Adaptación curricular; Educación dinámica; Adolescencia.

Abstract

Parallels have been observed between educational perspectives based on projects and specific methodologies from the design field, such as Design Thinking and collaborative approaches. Furthermore, these processes offer benefits for adolescents, especially those who may be considered vulnerable, and for teachers.

This article describes a qualitative case study with a descriptive-interpretive approach, based on the implementation of a co-design project structured using the phases of Design Thinking. The process unfolded over 14 sessions (and 15 hours in total) distributed across one academic term, in a secondary school with a group of students with an adapted curriculum.

The results demonstrate the feasibility of the application, the ways in which it benefits students, the advantages of using these tools for teachers, and some necessary considerations, such as demonstrating flexibility in project implementation and clearly defining the project objective to obtain more tangible and achievable proposals.

The analysis of the results was organized around three dimensions: involvement in the process, attitude towards learning and impact on group cohesion.

Keywords: Co-design; Design Thinking; Curriculum Adaptation; Dynamic Education; Adolescence.

Introducción

Los retos de la sociedad cambiante en la que vivimos pasan por adaptar los tipos de competencias que los jóvenes adquieren en su formación académica. Es por eso por lo que la educación basada en proyectos, la educación constructivista o los enfoques STEM son cada vez más comunes y están cada vez más integrados en los centros educativos, compartiendo algunas características de los procesos de diseño que a su vez se aplican en ámbitos como la salud, los negocios o la educación.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), una corriente dentro de la innovación docente donde se defiende la idea de que se puede aprender basándonos en la realización de proyectos, ha demostrado ser efectivo para mejorar habilidades como la evaluación, el análisis, la síntesis, la estructura o la validez (Moreno y González, 2023).

Por otro lado, la educación STEM se presenta como un modelo educativo dinámico, acorde con la realidad contemporánea, que reconoce las conexiones entre disciplinas y contribuye al desarrollo de aulas inclusivas, aunque uno de los mayores obstáculos que presenta este modelo en su implementación es la preparación previa que los docentes tengan sobre el tema. Si los profesores no tienen conocimientos previos en STEM, carecerán de confianza y eficacia y, por tanto, limitarán el aprendizaje del grupo (Ferrada y Díaz-Levico, 2025).

STEM es el acrónimo de *Science* [Ciencia], *Technology* [Tecnología], *Engineering* [Ingeniería] y *Mathematics* [Matemáticas], las cuatro áreas de conocimiento en las que trabajan perfiles del ámbito de las ciencias y las ingenierías, ámbitos que pierden interés en los jóvenes, siendo cada vez menos elegidos como opción para estudiar (National Research Council, 2014). En algunas ocasiones, también podemos encontrar el término reflejado como STEAM, añadiendo la A que hace referencia a las Artes.

La educación constructivista, en su caso, defiende la necesidad de educar a los estudiantes en las herramientas que les harán construir sus propios procedimientos para resolver situaciones, se podría decir que es un tipo de educación basado en la resolución de problemas y en los procesos participativos, dinámicos e interactivos entre personas, resultando que la propia persona que aprende, lo hace de forma activa, siendo quien construye la solución y, por tanto, el aprendizaje.

El *Design Thinking* aplicado en la formación del profesorado aparece como estrategia vertebradora con potencial didáctico y ha demostrado contribuir significativamente al desarrollo de competencias transversales como la innovación, la creatividad y el autoaprendizaje, evidenciando ser fácilmente transferible en materias con objetivos similares (Sieso et al., 2024).

El diseño, aunque actualmente se entiende como disciplina en sí misma, puede vincularse a esa agrupación de las Artes dentro del enfoque STEAM por su relación con la creatividad, lleva años ampliando sus ámbitos de actuación a través de la adaptación de sus metodologías (*Design*

Thinking) y herramientas mediante propuestas de diseño colaborativo, como el diseño centrado en las personas, el diseño participativo o el co-diseño. Estos procesos participativos aportan confianza, apoyan la toma de decisiones, ayudan en la distribución de poder, tienen un impacto sostenible en el grupo y permiten a las personas a comprometerse mientras conviven con la incertidumbre del propio proyecto, gracias a la mejor cohesión de grupo (Clarke et al., 2021).

En esta transición entre diseño centrado en las personas, donde los usuarios participan del proceso de forma puntual, y el co-diseño, donde los usuarios participan más activamente, se ha cuestionado la figura del diseñador, quien pasaría de un rol “ejecutor” (del diseño) a un rol de “facilitador” de los procesos y herramientas, aspecto que podría ser interesante en el ámbito educativo, porque como se mencionaba anteriormente uno de los obstáculos al aplicar metodologías participativas en las aulas es la formación de los docentes. En este contexto, si se añade una figura externa que facilita los procesos de diseño, los docentes no tendrían por qué preocuparse en ser más o menos expertos.

Craig Rusbult, por ejemplo, incorpora el proceso de diseño en su proceso científico para aplicarlo en procesos de aprendizaje útiles para los docentes. En su caso, el *Design Thinking* le ayuda a acompañar las predicciones que genera la experimentación mental de las observaciones que se pueden hacer después de una experimentación física (Rusbult, s. f.). La suma de ambas experiencias motiva a los estudiantes ya que reconocen los beneficios que ese aprendizaje tiene en la vida real, generando un vínculo con la realidad que es clave para una motivación, y aprendizaje, más positiva y fructífera.

Para Rusbult, cada vez que se mejora algo, estamos solucionando un problema y, gracias a ese proceso, aprendemos de toda la experiencia, profesional y personalmente. En este caso, la fase de definición (uno de los puntos que veremos en las fases del *Design Thinking*), debe ser un paso simple que ayude a entender de forma detallada y profunda la situación para marcar un objetivo, una meta, a la que la solución tendrá que llegar. Cuando intentamos solucionar, se usa la creatividad para generar opciones y el pensamiento crítico para evaluar esas opciones. Este proceso de generación y evaluación de ideas se producirá en un círculo iterativo de diseño. Esto establece un paralelismo entre *Design Thinking* y el proceso cognitivo de aprendizaje.

Scheer et al. (2012) aplican el *Design Thinking* en educación, defendiendo la idea de que es más importante desarrollar el potencial individual de cada alumno y no quedarse en una transferencia de información de los docentes a los estudiantes, y aunque lo aplican en varios rangos de edad y no se centran en el entorno que rodea a los estudiantes, sus resultados muestran cómo utilizando metodologías propias del diseño se desarrollan competencias metacognitivas, necesarias con el tipo de capacidades que se requieren en el siglo XXI.

Como vemos, existen aproximaciones educativas contemporáneas que apuestan por un aprendizaje a base de procesos más proyectuales y esto encaja con el interés creciente del diseño por aplicarse en otros ámbitos, como en la educación, ayudando a fortalecer las capacidades y competencias transversales que la juventud necesita en el tipo de sociedad en la que vivimos y se refuerzan especialmente cuando los procesos son participativos.

Los adolescentes, por definición, se encuentran en una fase vital en la que su desarrollo les hace generar más interés y preferencia por los entornos de ocio y las amistades, la comunidad y la socialización son necesarias aunque también revierten en la individualidad e identidad propia (Madariaga & Romero, 2016). Suele tratarse de una etapa complicada por los cambios hormonales que se sufren y por todo lo que implica esa transición entre la niñez y la adultez: la revisión de la autopercepción que influye en la autoestima, retos académicos que pueden influir en un abandono escolar prematuro, influencias de los entornos de ocio que pueden influir en la decisión de hábitos poco saludables... muchas situaciones necesarias para el desarrollo de la propia identidad pero, a su vez, una exposición a posibles riesgos que comprometen su futuro.

Esa complejidad de la adolescencia se puede ver intensificada por encontrarse en una situación de riesgo o vulnerabilidad. Según la dimensión social, una persona o grupo, podría

considerarse vulnerable por motivos laborales o económicos, familiares, educativos o de salud y, a su vez, existen varios rasgos compartidos entre las personas que puedan estar en estas dimensiones: mostrar fracaso en el sistema educativo, presentar conductas negativas de aprendizaje, tener un autoconcepto negativo, falta de autonomía para desenvolverse socialmente, miedo al fracaso o desconfianza ante los recursos sociales (Rodríguez Bravo et al., 2023).

Repasando las aproximaciones proyectuales de la educación, las nuevas posibilidades de aplicación del diseño en nuevos ámbitos, los beneficios que la literatura dice que aportan y las necesidades que presenta los grupos de adolescentes escolarizados y en situación de vulnerabilidad, este proyecto busca realizar un proyecto piloto de co-diseño que permita entender la viabilidad, el alcance y las limitaciones que presentan los puentes entre el diseño, educación y adolescencia en riesgo.

Metodología

La metodología usada en el proyecto mezcla técnicas más comunes en las ciencias sociales, como la observación de grupos, que se realizaba en cada sesión de trabajo para obtener información cualitativa sobre la aceptación del proyecto y de sus herramientas durante su desarrollo, y una entrevista semiestructurada, que se realizó únicamente al equipo docente involucrado (una figura que representaba al equipo directivo y otra con contacto directo en el aula con el alumnado) al finalizar el proyecto, para complementar las observaciones propias para añadir más información sobre la posible influencia del proyecto en el rendimiento o implicación del alumnado en el curso académico.

La investigación adopta un enfoque cualitativo, queriendo centrarse en la comprensión de una experiencia educativa situada, sin pretensión de generalización estadística. Se puede considerar un proyecto piloto orientado a explorar la viabilidad y el potencial educativo *del Design Thinking* y el co-diseño en contextos de adaptación curricular.

Por otra parte, también se han usado 3 elementos clave, propios del diseño, para configurar la actividad. La propuesta de proyecto tuvo un enfoque de co-diseño (todas las personas implicadas participan del proceso de diseño), se utilizó una metodología que seguía las fases del *Design Thinking* (metodología estructurada que permite la aplicación del pensamiento de diseño en otros ámbitos) y, finalmente, se eligieron herramientas concretas que se usaron de forma colectiva para desarrollar cada una de esas fases.

A continuación se detallan los diferentes aspectos del caso, importantes para entender como sucedió el proyecto piloto: el contexto, la planificación, el enfoque y herramientas utilizadas.

Contexto del estudio y participantes

El Instituto donde se realizó el proyecto de co-diseño es un centro público de educación secundaria y bachillerato que recibe estudiantes de los centros de educación primaria ubicados en cualquiera de los diferentes núcleos de población del municipio. Su oferta educativa contempla la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato, en las modalidades de Ciencias y Tecnología y de Humanidades y Ciencias Sociales. Además de estas líneas, oferta otro tipo de proyectos y programas educativos como “Proyecto Futuro” donde se realiza diversificación curricular al alumnado que lo requiere y se enmarca esta actividad.

El propio instituto se define como centro plural, coeducacional e inclusivo, educando en valores cívicos, democráticos y participativos sin discriminar por lengua, cultura, creencias, sexo u origen, fomentando valores no sexistas, de colaboración y para superar prejuicios sociales, atendiendo la diversidad de alumnos y buscando estimular y potenciar la obtención del grado máximo de conocimiento, actitudes y capacidades.

El programa *Projecte Futur* (Proyecto Futuro), tiene como meta favorecer el logro de las competencias básicas y la obtención del título de Educación Secundaria Obligatoria a un grupo de estudiantes de tercer y cuarto curso de la ESO, facilitando la diversificación curricular de su curso académico, que consiste en organizar los contenidos y materias del currículum ordinario de diferente forma, con un carácter más general y una metodología específica y personalizada.

La propuesta se refuerza con argumentos como usar el aprendizaje cooperativo como estrategia educativa y metodológica, rentabilizar recursos para una ratio adecuada al proyecto (aproximadamente 15 alumnos en total) y la reducción del profesorado, un mismo docente imparte contenidos de más de una materia con ayuda del/ la orientadora educativa, de forma interdisciplinaria y cooperativa. Como vemos, se trata de un escenario propicio para implementar un proyecto de co-diseño (dinámica colaborativa), usando el *Design Thinking* como estructura (metodología interdisciplinaria) y añadiendo una figura que pueda trabajar en colaboración con el equipo docente (facilitador).

Los objetivos de Proyecto Futuro que más se alinean con los de esta investigación son:

- Mantener las expectativas de éxito al final de la ESO, potenciar la autoestima del alumnado.
- Estimular y mejorar el interés por su formación académica y personal.
- Orientar al alumnado hacia el mundo laboral o hacia seguir formándose.
- Estimular la continuidad formativa del alumnado con dificultades o en riesgo de abandono escolar.

Teniendo en cuenta los requisitos para formar parte del programa Proyecto Futuro, según el Proyecto Educativo de Centro (PEC), contamos con un grupo desmotivado y con bajas calificaciones en la actividad académica ordinaria, pero con buenas aptitudes manipulativas o de manejo de las cosas, interés por la experiencia laboral y una actitud positiva. Estas valoraciones pueden derivarse por varias causas, dependiendo de la dimensión o las características, pero por lo general, se considera al grupo un colectivo vulnerable, de ahí la adaptación curricular y la propuesta de proyecto aplicando metodologías y herramientas del diseño con el objetivo de validar su viabilidad en otros grupos y/o centros.

En el proyecto piloto que se describe en este artículo participaron 17 personas en total, de forma directa: 14 estudiantes de tercer y cuarto curso adscritos al programa Proyecto Futuro por distintos motivos, dos docentes (uno vinculado al equipo directivo y otro con un vínculo ya formado con el alumnado) para representar al centro educativo y una facilitadora externa, yo misma, quién planificó las sesiones, facilitó las herramientas de diseño, guió el proceso y contrastó los resultados con las observaciones. De forma indirecta, se recibieron comentarios de otros dos docentes, que observaron cambios de actitud y nuevos vínculos entre los estudiantes.

Enfoque en co-diseño y adaptación del Design Thinking

Según Sanders y Stappers (2008), el co-diseño es la creatividad colectiva aplicada a un proceso de diseño, una metodología democrática que se basa en la colaboración y la participación desde la igualdad entre las personas, aunque ya en la década de los 70 se defendía la idea de que las personas tienen derecho a implicarse en la creación de aquello que usan y habitan. Desde el diseño, existía la voluntad de responder mejor a las necesidades de las personas realizando una toma de conciencia que implicaba conocer la relación entre el mal diseño y el mal desarrollo social (Pelta, 2019).

El co-diseño es una perspectiva de trabajo, un planteamiento filosófico y político sobre el diseño donde la premisa es que, si todas las personas implicadas en un producto o servicio

participan en su proceso de diseño, este responderá mejor a sus necesidades. Entiende que las personas son expertas en relacionarse con su entorno y, por tanto, podrán aplicar ese conocimiento en la creación de nuevas soluciones.

Este modelo democratiza el proceso, aunque la figura del diseñador aparece como guía y facilitador del proceso, y genera más impacto en la vida de los usuarios, en el medio ambiente, en la economía y en la cultura material.

Los participantes de un proyecto de co-diseño se pueden identificar con el problema a mejorar, pero, a su vez, se pueden identificar como potenciales generadores de cambio, lo que influye en su motivación, empatía con el resto y autoaprendizaje sobre sus propias capacidades y habilidades. Es por esto que se utiliza este enfoque en este proyecto, para que el propio proceso beneficie a la práctica de diseño, a los usuarios y su entorno.

A su vez, el *Design Thinking* se define como metodología propia del ámbito de diseño y pretende establecer unos pasos a través de los cuales cualquier equipo sería capaz de seguir un proceso creativo en un proyecto, aplicando este conocimiento de los diseñadores a otros ámbitos.

Existen varias aproximaciones a esta metodología, la propuesta por d.school - *Hasso Plattner Institute of Design* at Stanford, de la Universidad de Stanford, por ejemplo, es una de las más conocidas y usadas como referencia. En este proyecto, sin embargo, se utilizaron como punto de partida las fases propuestas por la firma IDEO en 2012: 1. Descubrir; 2. Interpretar; 3. Idear; 4. Experimentar; 5. Evolucionar.

En todas sus aproximaciones, se parte de la idea de que las fases combinan el pensamiento divergente y el convergente, lo que algunos autores defienden como la base, y la diferenciación, entre las competencias más transversales de los diseñadores. Ser capaces de generar opciones, oportunidades de cambio (ser capaces de divergir, de ser creativos) y de seleccionar aquellas oportunidades que sean más coherentes con las personas, con el entorno y con sus recursos (usar el pensamiento analítico, la capacidad de crítica, la empatía, etc.).

En el presente estudio de caso, al tratarse de un grupo con el que no se había trabajado con anterioridad, se añadió una fase introductoria donde se realizó la presentación del proyecto y se realizaron unas dinámicas para conocerse. De esta manera, se plantearon 7 fases: 1. Presentación; 2. Conocerse; 3. Exploración (Descubrir); 4. Definición (Interpretar); 5. Ideación; 6. Prototipado (Experimentar); 7. Test y validación (Evolucionar). Todas ellas realizadas de forma conjunta entre la facilitadora (yo), los docentes implicados (2) y el grupo de alumnado (14).

Lo que respecta a las herramientas propias de diseño, se usaron las siguientes: la Selección de fotografías, el Crucigrama de nombres y el Collage de sueños para presentarse y generar vínculo, el Reto del malvavisco para cohesionar al grupo e identificar los roles naturales de los participantes, el *Journey Map* para identificar y definir el contexto, los usuarios y las oportunidades de acción, el *Brainstorming* para la generación de ideas y oportunidades, una matriz para categorizar las ideas y poder identificar la de mayor potencial y, por último, el prototipado, que permite dar forma a esa idea para, finalmente, testearla y sacar conclusiones.

Planificación y desarrollo

Para la planificación de la actividad, se buscó, dentro del propio horario lectivo del grupo, un momento semanal donde la actividad se pudiera realizar sin alterar la estructura del centro. Esto derivó en una dedicación semanal de 1 hora durante 10 semanas. Se estableció 1 sesión para la presentación, 1 para conocerse, 2 sesiones de exploración, 1 de definición, 2 de ideación, 2 de prototipado y 1 de prueba y validación, con la voluntad de integrar las herramientas de diseño y avanzar progresivamente por las fases del *Design Thinking* adaptadas a esta actividad.

Dentro del calendario de curso, se ubicó la propuesta en el segundo trimestre para poder valorar, una vez acabada la actividad, si existía un cambio en la actitud o rendimiento del alumnado antes y después del proyecto de co-diseño.

El reto propuesto para el proyecto de co-diseño, para alinearse con el grupo de trabajo y su entorno, fue buscar la manera de mejorar la experiencia académica de los estudiantes del centro, más concretamente del grupo Proyecto Futuro. La pregunta que sirvió como punto de partida fue: ¿Cómo podemos mejorar la experiencia académica del alumnado adscrito a Proyecto Futuro? Las soluciones podían pasar por propuestas vinculadas a los servicios del centro, al mobiliario o a la distribución de los espacios, entre otras. Se dejó una propuesta amplia con la voluntad de fomentar la creatividad y la generación de ideas diversas, adaptándonos, de esta manera, a las inquietudes que pudiera presentar el grupo.

Debido a varios contratiempos en el calendario escolar ajenos al proyecto y también a la necesidad del propio proceso creativo, la programación final fue de 14 sesiones, 15 horas en total (2 sesiones fueron de 1 hora y media) y la distribución de las fases y herramientas fue la siguiente:

Sesión para la presentación

En esta sesión se realizó una pequeña exposición del proyecto para que todo el mundo entendiera el objetivo y los motivos de la planificación. Además, para empezar a generar vínculo se utilizaron dos herramientas: la selección de fotografías y el crucigrama de nombres.

- *Selección de fotografías:* Se aporta al grupo una selección de fotografías y se pide a cada participante que elija una y la utilice para presentarse, explicando el por qué. Al usar un elemento simbólico como una imagen, las personas vinculan aspectos de su personalidad con ese elemento, facilitando la introducción y comunicación al grupo.
- *Crucigrama de nombres:* A partir de las letras del nombre de cada participante, se realiza un crucigrama donde cada letra es el inicio de una palabra que les define de alguna manera. Este ejercicio permite la presentación a través de conceptos simbólicos donde se expresan aficiones, gustos o prioridades vitales.

Sesión para conocerse

La segunda sesión se dedicó a generar vínculo y a cohesionar el grupo mediante el Reto del Malvavisco y Collage de sueños. Estas herramientas permiten crear un ambiente distendido donde los participantes pueden identificar puntos en común con otras personas y el profesorado puede identificar dinámicas en el alumnado (actitud de liderazgo, introspección, inseguridades...).

- *Reto del malvavisco:* Se divide al grupo por equipos de 4 personas y se dan 18 minutos para que cada equipo genere una torre con 20 espaguetis, 1 metro de cinta adhesiva, 1 metro de cuerda y un malvavisco que debe coronar la construcción. Al acabar, el equipo con la torre más alta gana el reto. Esta dinámica permite cohesionar al grupo en un tiempo muy reducido y, al facilitador, le permite observar los roles naturales que las diferentes personas adoptan, viendo si existen personas con capacidades de liderazgo, de ejecución o de facilitador de recursos, por ejemplo.
- *Collage de sueños:* Usando como punto de partida recortes de imágenes, revistas o texturas, se realiza una interpretación de las metas personales (en la parte de arriba del soporte) y de los obstáculos o limitaciones (en la parte inferior del soporte) que la persona conoce para alcanzar esas metas. La representación visual de sus sueños permite reflexionar sobre ellos, ser más conscientes y expresarlo al grupo generando vínculos.

Sesiones (3) para explorar y definir

En las sesiones para explorar y definir se utilizó el *Journey Map*, una herramienta que, a partir de una representación visual de una experiencia, hábito o servicio, permite analizar punto por punto cómo funciona, cómo se sienten las personas u otros aspectos relevantes e influyentes. Esta observación ayuda a encontrar puntos problemáticos y oportunidades de cambio y mejora.

Sesiones (2) para idear y decidir

Se dedicaron dos sesiones a la generación de ideas mediante un ejercicio de *Brainstorming* y se utilizó una Matriz de ejes para valorar la aplicabilidad y decidir qué se iba a prototipar.

- *Brainstorming*: Ejercicio que sirve para la generación de ideas, mediante un tiempo concreto y siguiendo unas normas como la evitación del juicio, el fomento de las ideas creativas, la aportación de ideas de forma visual o la importancia de la cantidad sobre la calidad, se busca incentivar el pensamiento creativo para la búsqueda de soluciones.
- *Matriz de ejes*: Utilizando una matriz donde en el eje vertical se sitúa un parámetro (económico, por ejemplo) y en el horizontal otro (comodidad), permite ubicar las ideas entre, siguiendo el ejemplo, cuatro opciones posibles: ideas muy económicas y cómodas, ideas muy económicas e incómodas, ideas caras y muy cómodas o ideas caras e incómodas. Esta segmentación permitirá cribar entre las ideas para seleccionar aquella que sea más coherente con lo que se quiere conseguir.

Sesiones (3) para prototipar

El prototipado consiste en llevar a cabo una primera prueba de una idea, materializarla de algún modo para poder comprobar si funciona o ver qué detalles se deben revisar antes de implementarla de forma definitiva. Utiliza materiales fáciles de conseguir y económicos porque el objetivo es entender si la idea funciona para evitar fallos o costes innecesarios.

En este caso, en el proyecto piloto, se decidió prototipar un servicio donde el alumnado organizaba un espacio dentro del centro donde se proponían charlas o pequeños talleres donde sus compañeros podían exponer contenido que les resultaba interesante. El objetivo y la voluntad del grupo de participantes era demostrar que, aunque estudien dentro del programa Proyecto Futuro, con adaptación curricular, son capaces de aportar conocimiento a los demás.

Sesiones (3) para testear los prototipos

Durante las últimas tres sesiones se llevaron a cabo estas jornadas donde el alumnado de Proyecto Futuro asumió el rol de organizador y ejecutor de la propuesta.

La validación final por parte del alumnado se realizó mediante un ejercicio escrito que se entregó a posteriori, y que se consideró como prueba evaluativa. Al finalizar el curso académico se realizó una entrevista semiestructurada con los dos docentes para evaluar el proyecto piloto y su influencia sobre el grupo.

Técnicas e instrumentos de recogida de datos

El objetivo de aplicar prácticas y herramientas vinculadas al diseño en un contexto educativo era poder observar la influencia de estas en tres dimensiones: la actitud del alumnado hacia la actividad, el nivel de implicación con sus estudios y la cohesión de grupo.

Para recoger datos cualitativos se realizó observación participante durante todas las sesiones y, para complementar la información recogida y poder contrastarla, se realizaron dos

entrevistas semiestructuradas con los dos docentes participantes y se analizaron los textos escritos por el alumnado en las sesiones de validación.

- Observación: La observación fue de tipo participante dado que yo misma, como facilitadora de las sesiones, estuve presente e intervine de forma activa. Se siguió una guía de observación a partir de las tres dimensiones para poner atención sobre las muestras de interés, resistencia o motivación, el nivel de iniciativa o colaboración y sobre las interacciones que se producían durante las sesiones y fuera de ellas.
- Entrevistas: Se realizaron dos entrevistas de unos 45 minutos cada una con las dos personas docentes que iban a participar de la actividad. La primera entrevista sucedió durante el primer trimestre lectivo y sirvió para poner en común los objetivos del proyecto piloto. La segunda se estructuró siguiendo tres ejes temáticos: valoración de la metodología aplicada en el centro educativo, percepción del cambio actitudinal del alumnado en su implicación académica e impacto del proyecto en la dinámica de grupo. Esta segunda entrevista se realizó a final de curso, cuando se contrastaron las observaciones realizadas por la facilitadora durante las sesiones con las observaciones y percepciones del profesorado durante todo el curso.
- Producciones escritas por el alumnado: El ejercicio escrito realizado por los alumnos durante la fase de validación del proyecto se consideró una fuente primaria de información cualitativa. Estos textos reflexivos aportaron las valoraciones personales del propio grupo y sirvió para contrastar la observación realizada.

Análisis de datos cualitativos

El análisis de datos se realizó mediante un análisis temático inductivo y un proceso de codificación abierta y axial, desglosando los datos en conceptos y conectando las categorías para sacar conclusiones. Como se ha comentado, los ejes temáticos fueron la aceptación de la actividad por parte del alumnado, la influencia del proyecto en su implicación con la actividad lectiva del centro y los posibles cambios de dinámica dentro de la cohesión de grupo.

Los datos procedentes de las observaciones, las entrevistas y los textos se triangularon para contrastar perspectivas y fortalecer la coherencia interpretativa, realizando una revisión colaborativa entre el equipo docente implicado y la facilitadora.

Criterios de rigor y consideraciones éticas

Para garantizar la calidad metodológica del estudio se aplicaron criterios de rigor propios como la credibilidad, mediante la triangulación de observaciones propias y externas, la coherencia mediante la correspondencia entre datos, categorías y resultados; y la reflexividad a través del rol activo de la facilitadora y el contraste con las observaciones del equipo docente y las valoraciones del alumnado.

El estudio contó con el consentimiento entre centro educativo y facilitadora, garantizando el uso de la información únicamente con fines de investigación y asegurando el anonimato y la confidencialidad de los participantes. Además, la actividad fue aprobada por la dirección del centro como actividad pedagógica.

Resultados

Los resultados muestran una aceptación positiva del proyecto tanto por parte de los estudiantes como por parte de los profesores implicados, recibiendo comentarios positivos

incluso por parte de otros docentes no implicados en el proyecto, que observaron cambios de actitud y mejor cohesión en el grupo después de haber participado en el proyecto de co-diseño.

A continuación se exponen las observaciones obtenidas, siguiendo la categorización de los ejes temáticos propuestos.

Valoración del proyecto piloto de co-diseño

Los resultados muestran una aceptación positiva del proyecto tanto por parte de los estudiantes como por parte de los profesores implicados.

El equipo de trabajo presente e implicado en el proyecto pudo seguir con normalidad las fases del *Design Thinking*, entendió todas las actividades y se realizó al completo la planificación propuesta, únicamente señalando la necesidad de adaptación en el calendario por las causas mencionadas anteriormente.

La asistencia a las sesiones creció durante el transcurso del proyecto, aspecto que los docentes destacaron como positivo. En las fases de exploración y definición, gracias al *Journey Map*, el grupo destacó su motivación por sentirse más presentes y relevantes en el centro, sintieron que la percepción del grupo en relación con los demás cursos mejoraba y se reducía el estigma hacia ellos. Finalmente, cuando se realizaron las demostraciones, durante la fase de testeo, todo el grupo mostró interés y participó de forma activa generando interacciones nuevas dentro del grupo.

El profesorado indicó que el proyecto les sirvió para conocer mejor al alumnado y poder ofrecer una atención más personalizada. En un caso concreto, por ejemplo, conocieron que una persona del grupo tenía a su familia viviendo en una zona horaria diferente y eso implicaba que las comunicaciones se hacían por la noche, lo que afectaba a su descanso y, por tanto, a su puntualidad y a su rendimiento.

Implicación en su desarrollo académico

El profesorado pudo ver un cambio positivo en la implicación del alumnado con sus estudios, mostrando interés por continuar su formación académica y mostrándose más cercanos al profesorado para resolver dudas y pedir asesoramiento educativo y profesional.

Los ejercicios de Selección de fotografías, los Crucigramas de nombres y el Collage de sueños permitieron que los profesores conocieran motivaciones personales de los estudiantes y, de esta manera, orientarlos de forma más positiva en su formación y preparación laboral. Durante el desarrollo del *Journey Map* se comentaron hábitos de descanso y estudio, detalle que ayudó a los profesores a entender mejor el entorno en el que vive su alumnado.

Durante la segunda entrevista, los docentes indicaron que otros profesores habían observado un cambio de actitud entre algunos participantes del proyecto de co-diseño, mostrando más interés por las actividades que se realizaban en otras materias. Además, 5 de los participantes pidieron asesoramiento sobre áreas como el marketing, la informática, la mecánica y las posibilidades de hacer prácticas en empresas, sectores que coincidían con sus intereses en las jornadas que organizaron.

Influencia en la cohesión grupal

Se evidenció un fortalecimiento de la cohesión del grupo, manifestado en nuevas interacciones entre estudiantes que previamente no colaboraban, y se recogieron muestras de empoderamiento y mejora de la autoestima del alumnado.

El reto del malvavisco permitió estrechar lazos entre el grupo, que estaba mezclado para evitar vínculos ya formados, y los profesores, que participaban como un miembro más porque el

ejercicio estaba guiado por la facilitadora. En este caso, esta figura externa era completamente necesaria para evitar diferencias entre los roles y la repartición del poder.

Durante el prototipado, los profesores ayudaron a los alumnos a estructurar las jornadas que proponían y a preparar el material. Se observó cierta frustración ante la complejidad de la propuesta pero el trabajo en equipo permitió adaptar la solución a todos y a estructurar unas sesiones de testeo donde cada alumno realizaría su demostración.

En las demostraciones, se generaron vínculos de interés gracias a las diferencias culturales presentes en el grupo, fomentando la empatía y la cohesión, se estrecharon las diferencias autoimpuestas entre las personas del grupo y se observaron interacciones nuevas.

Dos de los alumnos más alejados en cuanto a personalidad, por ejemplo, empezaron a colaborar y a ayudarse. En el caso de otro participante, durante la fiesta de final de curso, pidió fotografiarse con sus profesores y compañeros alegando “ahora ya tengo el título” y agradeciendo el apoyo y acompañamiento, como si hubiera dudado de sus capacidades.

Limitaciones

Durante el desarrollo del proyecto piloto se observaron algunas limitaciones que se considera necesario indicar para poder tenerlo en cuenta en futuras implementaciones.

El grupo, aunque era amplio en cuanto a cantidad de personas, se limitaba a alumnos, profesores y facilitadora. En este sentido, destacaríamos la no presencia de figuras representativas de otras áreas relevantes en el centro como personal de administración o mantenimiento, compañeros de otros cursos, representantes de las familias, amistades o docentes de otras áreas, por ejemplo. Como se comentaba anteriormente, las prácticas de diseño colaborativas requieren de la presencia de aquellas personas vinculadas a lo que se pretende solucionar y se prevé que un grupo más diverso daría lugar a ideas más transgresoras.

Se necesitó un 40 % más de sesiones y un 33 % más de horas de lo previsto inicialmente y, además, aunque las sesiones de 1 hora funcionaron bien, es necesario señalar que cuando una actividad queda interrumpida, seguirla la semana siguiente genera dificultades y pérdida de tiempo porque se debe retomar la atención del grupo.

El lenguaje usado para explicar las fases y herramientas del proyecto presentó algunas resistencias por tratarse de conceptos demasiado vinculados al ámbito del diseño, el grupo no estaba familiarizado con palabras como “prototipado”, *Journey Map* o *Brainstorming*.

Por último, se observó que el reto planteado al grupo derivó en soluciones amplias y complejas difíciles de asimilar en el tiempo planificado. Es por eso por lo que se recomendaría la acotación del objetivo del proyecto sobre todo cuando se trate de proyectos de corta duración. Además, añadir un componente evaluativo al final de la actividad, desdibujó la idea de que se trataba de un proyecto aislado y desvinculado de la actividad lectiva.

Discusión

Los resultados obtenidos coinciden con el potencial que otros estudios otorgan al *Design Thinking* y al co-diseño para fomentar la motivación, la participación y el desarrollo de competencias transversales, especialmente en entornos educativos complejos.

En línea con Clarke et al. (2021), este proyecto piloto ha aportado confianza, ha apoyado la toma de decisiones, ha ayudado a la distribución de poder y ha permitido a las personas comprometerse con un proyecto cohesionando así al grupo. Además, en línea con Madariaga y Romero (2016), la sensación de comunidad y de actividad vinculada a su propio ocio ha revertido en el desarrollo de su propia identidad e intereses. Vinculado a Sanders y Stapper (2008), la participación y el proceso colectivo favoreció la apropiación del proceso educativo.

Los resultados y observaciones obtenidas en este estudio de caso amplían la literatura existente sobre la aplicabilidad del *Design Thinking* y el co-diseño en entornos educativos, fortaleciendo la literatura vinculada a los entornos de alta complejidad o con necesidad de adaptación curricular.

Conclusiones

El presente estudio de caso evidencia que el co-diseño basado en *Design Thinking* es aplicable y pertinente en contextos educativos con adaptación curricular, siempre que se den condiciones como la adaptación temporal, el acompañamiento de una figura experta o facilitadora y la correcta acotación de los objetivos del proyecto.

Su implementación resulta especialmente adecuada en centros con enfoques inclusivos, metodologías activas y grupos reducidos como el de Proyecto Futuro, donde se asumieron los siguientes objetivos:

- Se potencia la autoestima del alumnado rompiendo prejuicios sobre el grupo. Se sintieron orgullosos de su propuesta y de su posible impacto en el centro.
- Se mejora el interés por su formación académica y personal. El alumnado pregunta de forma activa por opciones en ámbitos concretos y el equipo docente descubre intereses en sus alumnos, permitiendo una mejor orientación.
- Se potencian los valores de convivencia y respeto gracias a la participación de todos y al cambio de roles. Se fortalece la cohesión de grupo y se generan nuevos vínculos.
- Se fomentan los hábitos de trabajo en el aula y se fortalece la sensación de pertenencia dentro del centro.

Se puede concluir que la aplicación de un proyecto de este tipo resulta una estrategia favorable para la mejora de la cohesión grupal, el fomento de la empatía y la generación de nuevos vínculos, o el fortalecimiento de los ya existentes. Del mismo modo, ayuda al profesorado a entender mejor al alumnado para poder ayudarles en su orientación académica y laboral y la figura externa de facilitador del proceso favorece la sensación de trabajo entre iguales, restando presión a los profesores, quienes no necesitan formarse previamente en la metodología.

Futuras líneas de investigación

Entre las limitaciones del estudio de caso se encuentran el tamaño reducido de la muestra y su carácter contextual, por lo que futuras investigaciones podrían replicar la experiencia en otros centros de características similares, incorporar la perspectiva de familias u otras figuras relevantes al proceso o analizar el impacto del co-diseño en el rendimiento académico no sólo durante un curso sino durante varios años académicos.

Con la voluntad de facilitar y aclarar la implementación de proyectos similares, se mencionan las siguientes recomendaciones:

- Mostrar flexibilidad para adaptar la propuesta a los cambios del calendario escolar.
- Intentar que las herramientas se utilicen dentro de una misma sesión.
- Evitar que el proyecto de co-diseño represente una actividad lectiva dentro del curso.
- Acotar el objetivo del proyecto a algo concreto, tangible y realizable en el tiempo.
- Adaptar el lenguaje para reducir el tiempo de asimilación de las fases y herramientas.
- Contar con representación de tantas áreas del centro como sea posible.

Referencias

- Clarke, R. E., Briggs, J., Armstrong, A., MacDonald, A., Vines, J., Flynn, E., & Salt, K. (2021). Socio-materiality of trust: co-design with a resource-limited community organisation. *CoDesign*, 17(3), 258-277. <https://doi.org/10.1080/15710882.2019.1631349>
- Ferrada, C., & Díaz-Levicoy, D. A. (2025). Perspectiva del enfoque STEM y robótica en las aulas de educación primaria vista por maestros de 5.º y 6.º grado. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 18(35), 35-47. <https://doi.org/10.55777/rea.v18i35.5468>
- IDEO. (2012). *Design thinking for educators*. [Manual] <https://designthinking.ideo.com/resources/design-thinking-for-educators>
- Madariaga Ortuzar, A., & Romero da Cruz, S. (2016). Barreras percibidas entre los jóvenes para no participar en actividades de ocio. *Revista de Psicología del Deporte*, 25(4), 21-26. <https://archives.rpd-online.com/article/view/v25-n4-madariaga-romero.html>
- Moreno, A. S., & González, E. M. (2023). Mejora del pensamiento crítico en alumnos de ESO a través del aprendizaje basado en problemas en un entorno STEAM. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 16(32), 19-32. <https://doi.org/10.55777/rea.v16i32.5990>
- National Research Council. (2014). *STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/18612>
- Pelta Resano, R. (2019). Co-diseño para el Trabajo Social: Definición y métodos. *Técnicas de diagnóstico, intervención y evaluación social.*, 479-501. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7270665>
- Rodríguez Bravo, A. E., De-Juanas Oliva, Á., & González Olivares, Á. L. (2023). Atribuciones de los jóvenes en situación de vulnerabilidad social sobre los beneficios del estudio y la inserción laboral. *Revista Española de Pedagogía*, 74(263), 109-126. <https://www.revistadepedagogia.org/rep/vol74/iss263/4>
- Rusbult, C. (s. f.). *Problem-solving skills in education*. <https://educationforproblemsolving.net/design-thinking/index.htm>
- Sanders, E., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 4(1), 5-18. <https://doi.org/10.1080/15710880701875068>
- Sieso, E. M. T., Muñoz, J. P., & Salillas, E. C. (2024). Pensamiento de diseño para el desarrollo competencial del profesorado de ciencias en formación. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 17(34), 73-86. <https://doi.org/10.55777/rea.v17i34.7076>
- Scheer, A., Noweski, C., & Meinel, C. (2012). Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education. *Design and Technology Education: An International Journal*, 17(3), 8-19. <https://doi.org/10.24377/DTEIJ.article1679>