



Universidad de Valladolid

**Diseño de un laboratorio de
innovación y emprendimiento social:
Desarrollando habilidades y
competencias del siglo XXI**

Ana Gascón Maestro

Trabajo de Fin de Máster

Máster en Profesor de Educación Secundaria
Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y
Enseñanzas de Idiomas

Tutora: María del Pilar Pérez González

Valladolid, 15 de julio de 2024

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. CONTEXTUALIZACIÓN	5
3. JUSTIFICACIÓN LEGAL	7
4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	8
4.1. Objetivos de la etapa y características de la materia.....	8
4.2. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.....	10
4.3. Competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación e indicadores de logro.....	12
4.4. Contenidos de carácter transversal que se trabajan desde la materia.....	19
4.5. Contenidos	19
4.6. Temporalización	21
4.7. Metodologías	24
4.7.1. Design Thinking	24
4.7.2. Clases magistrales	27
4.8. Recursos y materiales.....	27
4.9. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	28
4.10. Atención a las diferencias individuales del alumnado	29
5. LABORATORIO DE EMPRENDIMIENTO SOCIAL	30
5.1. Modo laboratorio. Experimentación, colaboración y el error como aprendizaje.	34
5.2. Transformar el aula en el Laboratorio.....	35
5.2.1. El espacio de trabajo flexible.....	35
5.2.2. Maletín de materiales para la creatividad	36
5.2.3. El ritual de apertura y cierre.....	37
5.2.4. Las reglas del laboratorio	37
5.2.5. El Parking de ideas.....	42
5.2.6. El docente facilitador	42
5.3. Situaciones de aprendizaje.....	42
5.3.1. Primera situación de aprendizaje: Bienvenida al laboratorio. Reglas y retos	44
5.3.2. Segunda situación de aprendizaje: Investigación. El entorno como fuente de ideas.	55
5.3.3. Tercera situación de aprendizaje: Llevar a la realidad nuestra idea. Prototipar, testar y mejorar. 71	
Llevar a la realidad nuestra idea. Prototipar, testar y mejorar.....	72
5.3.4. Cuarta situación de aprendizaje: Presentar los proyectos: storytelling y feedback estructurado.	82
Presentar los proyectos: storytelling y feedback estructurado.	84
6. CONCLUSIONES:	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	11
Tabla 2	12
Tabla 3	14
Tabla 4	19
Tabla 5	23
Tabla 6	31
Tabla 8	46
Tabla 9	50
Tabla 10.....	56
Tabla 11.....	62
Tabla 12.....	72
Tabla 13.....	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	5
Figura 2	22
Figura 3	35
Figura 5	36
Figura 6	40
Figura 7	41
Figura 8	52
Figura 9	53
Figura 10	54
Figura 11	64
Figura 12	65
Figura 13	66
Figura 14	67
Figura 15	68
Figura 16	69
Figura 17	70
Figura 18	80
Figura 19	81
Figura 20	83

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del trabajo que se expone a continuación es mostrar una perspectiva innovadora del proceso enseñanza-aprendizaje de la materia Economía y Emprendimiento de cuarto de Educación Obligatoria Secundaria (ESO), al englobar, integrar e interrelacionar de forma práctica los elementos curriculares de dicha materia en un espacio de creatividad, experimentación y colaboración genuina, llamado Laboratorio de Emprendimiento Social. La finalidad es imbuir al alumnado en una experiencia de aprendizaje integral, que relacione los contenidos mediante situaciones teórico-prácticas, y que se traduzca en un mejor aprovechamiento del curso e interiorización de las competencias requeridas.

La estructura de este trabajo de fin de máster contiene varias partes diferenciadas. En primer lugar, se plantea una programación didáctica, contextualizada en el IES Núñez de Arce, y su marco legislativo marcado por la LOMLOE y el Decreto 39/2022, de 29 de septiembre que se adapta a las particularidades de nuestra comunidad autónoma.

En segundo lugar, se desarrolla, como núcleo central del planteamiento de este trabajo, el “Laboratorio de Emprendimiento Social”, sus características, metodologías y actividades. La importancia de dicho espacio radica en la capacidad de englobar e integrar todos los elementos curriculares. Estos elementos han ido cambiando con la ley, alejándose cada vez más de un plan o proyecto de empresa que detalle su funcionamiento hasta actualmente, proponer el emprendimiento en su sentido más amplio. Así, se considera al emprendedor como un agente de cambio social y económico, que desarrolle ideas innovadoras que generen valor para los demás, contribuyendo a mejorar el bienestar personal, social y cultural. Para ello, el currículo se centra en dotar a la persona emprendedora de habilidades personales, sociales y de comunicación, así como de herramientas ágiles y humanistas con las que innovar y adaptarse constantemente a una realidad de cambio constante y vertiginoso.

Debido a esta realidad, en el presente trabajo se propone un laboratorio, como espacio donde poner en práctica las habilidades y herramientas, emprendiendo colaborativamente, basándose en *Design Thinking* y partiendo de un reto relacionado con el entorno más cercano del alumnado y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). De esta manera, se propone aumentar el dinamismo de las sesiones, la proactividad del alumnado, y la consecución de los objetivos académicos marcados.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

El centro que contextualizará este trabajo es el IES Núñez de Arce. Se trata de un centro público, dependiente de la Junta de Castilla y León, situado en la plaza de Poniente, en el centro de Valladolid. Es el más céntrico de Valladolid, a escasos minutos de la plaza Mayor y del río Pisuerga.

Figura 1

Localización IES Núñez de Arce



Fuente: Google Maps, página web del IES Núñez de Arce.

El edificio es obra de Miguel Fisac, uno de los arquitectos más reconocidos del siglo XX, quien daba mucha importancia a la luz natural. Hay cuatro pabellones interconectados, todos con grandes ventanas, aulas con orientación sur, mucha luz natural y vistas a jardines interiores que hacen muy agradable compartir el tiempo en el interior.

Además de los patios al aire libre, el alumnado tiene disponible una biblioteca para estudiar y un espacio común, situado en medio del edificio al terminar las escaleras, donde encontrarse con compañeros y exponer varios de sus trabajos. El centro dispone también de gimnasio, varias aulas específicas para las materias científicas, un salón de actos y la Sala Ambigú, para representaciones teatrales. Las aulas cuentan entre su equipamiento con: mesas, sillas, proyector, pantalla digital, altavoces, pizarra de tiza, y ordenador para el profesor.

La oferta educativa en el IES Núñez de Arce engloba: ESO, Bachillerato, Ciclo Formativo de Gestión Administrativa en régimen diurno, y Bachillerato, Ciclo Formativo de Gestión Administrativa y Ciclo Formativo de Administración y Finanzas, en régimen nocturno.

La situación socioeconómica de las familias de origen del alumnado tiene una distribución relativamente diversa, pero centrada en la clase media y media-alta, con un

nivel cultural medio y alto, poseyendo una titulación superior frecuentemente, y con una renta individual en las familias entre 14.000 y 29.000 euros anuales. (Fuente: INE 2021. Atlas de Distribución de la renta de los hogares). No hay una representación notable de alumnos extranjeros, ni de etnias minoritarias.

El perfil del alumnado es muy diferente según el tipo de formación y horario. En horario de mañana en la ESO, nuestro nicho de análisis en este trabajo, los alumnos del centro responden al perfil mayoritario de los jóvenes adolescentes de 12 a 18 años en la actualidad: altamente digitalizados, preocupados por la imagen corporal y el estatus social, con gran influencia del grupo de pares, escaso interés por la lectura, y mayor interés en las nuevas tecnologías, las RRSS y nuevas experiencias propias de su edad, pero también en muchos casos con expectativas de futuro que hacen que tengan un alto compromiso y buen rendimiento en sus responsabilidades como estudiantes. No existen problemas generalizados de absentismo escolar. Por la tarde, en general, hay alumnos/as mayores de edad que suelen trabajar por la mañana, o dedicarse a tiempo parcial a actividades deportivas o artísticas de alto rendimiento.

En el denominado departamento de Administración y Gestión conviven profesores de formación profesional, ESO y Bachillerato, tanto en horario de tarde como de mañana. Incluye pues al objeto de este trabajo, la asignatura de “Economía y Emprendimiento”, optativa en 4º de la ESO. Los docentes se reúnen 1 hora a la semana, los lunes, de 14:30 a 15:30, entre ambos turnos. Todos realizan la misma programación didáctica. Se acuerdan la forma de evaluación y los contenidos al comenzar el curso, pero existe flexibilidad individual en el orden curricular.

Cada asignatura tiene su aula propia, y son los alumnos los que se mueven de una a otra cuando suena el timbre que marca el final de la clase. En “Economía y Emprendimiento”, se cuenta con una asistencia de entre 15 y 20 alumnos por aula, no siendo el número de estudiantes un impedimento en general para el buen desarrollo curricular.

Existe un buen ambiente entre los alumnos, y en ocasiones funcionan como un solo grupo, a pesar de que los vínculos entre ellos son diversos y múltiples. Generalmente se sientan en parejas, en las primeras filas de la clase. Cada uno acostumbra a sentarse en una localización, con sus amigos o compañeros más cercanos. Les supone un esfuerzo separarse, no obstante, no se han observado diferencias significativas en el rendimiento o la atención entre ambos escenarios. Las normas se cumplen, no se dan marcados problemas de comportamiento o absentismos,

y si los hay, los casos se resuelven de una manera aceptable con los recursos escolares existentes.

3. JUSTIFICACIÓN LEGAL

El presente trabajo está fundamentado en la Ley Orgánica 2/2006 del 3 de mayo de Educación, modificada por la Ley Orgánica del 29 de diciembre de Educación (LOMLOE), así como el Real Decreto 217/2022 por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria. Asimismo, el centro de referencia se encuentra situado en Castilla y León, y, por lo tanto, se tendrá en cuenta el Decreto 39/2022 que establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en dicha Comunidad, atendiendo al libre ejercicio de sus competencias en educación.

Por último, la legislación vigente en términos generales y estatales que construye este trabajo es la siguiente:

- La Constitución Española de 1978 en su Título I: De los derechos y deberes fundamentales, Capítulo segundo: Derechos y libertades, Sección 1.a: De los derechos fundamentales y de las libertades públicas en el Artículo 27 que regula el derecho a la educación y la libertad de enseñanza, así como otras cuestiones.
- Orden EDU/1152/2010, de 3 de agosto, por la que se regula la respuesta educativa al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo escolarizado en el segundo ciclo de educación infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y enseñanzas de educación especial, en los centros docentes de Castilla y León.
- Orden EDU/747/2014, de 22 de agosto, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de la Comunidad de Castilla y León.
- Instrucción de 24 de agosto de 2017 de la Dirección General de Innovación y Equidad Educativa por la que se modifica la Instrucción de 9 julio de 2015 de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, por la que se establece el procedimiento de recogida y tratamiento de los datos relativos al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo escolarizado en centros docentes de Castilla y León.

4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

4.1. OBJETIVOS DE LA ETAPA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

La materia de Economía y Emprendimiento capacita al alumnado en las habilidades necesarias para alcanzar la mayoría de los objetivos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria enmarcados en la LOMLOE. Dichos objetivos se encuentran recogidos en el Artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en el Artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para

aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo desarrolla en su Anexo II las diferentes materias de Educación Secundaria Obligatoria y establece para la materia de Economía y Emprendimiento que contribuye en mayor grado a algunos de ellos:

- a) Trata de que los alumnos se conozcan a sí mismos y lleven a cabo actividades en grupo, por lo que con ello se contribuirá a que asuman sus deberes, conozcan y ejerzan sus derechos y pongan en práctica la cooperación y solidaridad con otras personas. Del mismo se pretende que practiquen la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y los grupos, practicando para mantener un buen diálogo y afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural.
- b) Se potencia el trabajo colaborativo lo que a su vez permite desarrollar las capacidades relacionadas con el trabajo tanto individual como en grupo. En el desarrollo de este proceso, el alumnado interactúa y aporta sus capacidades, conocimientos y esfuerzo.

- c) Del mismo modo el análisis del entorno económico y los proyectos de emprendimiento existentes en él va a permitir que el alumnado reconozca las diferencias existentes entre hombres y mujeres y la igualdad de derechos que les asisten.
- d) Se trata de una materia que pretende conseguir que el alumnado conozca el funcionamiento de la economía, descubra con ella las oportunidades en su entorno, y contribuya a que los alumnos desarrollen capacidades para obtener y valorar información por diferentes medios.
- e) De forma muy clara con esta materia se trata de desarrollar la capacidad de emprendimiento del alumnado que, a su vez, va a implicar el desarrollo de capacidades relacionadas con la comunicación, utilizando distintos medios, de sus logros a diferentes colectivos.
- f) Al estar integrado el alumnado en un entorno determinado se pretende que conozca y valore el patrimonio que le rodea como fuente de ideas y oportunidades.

4.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave según define el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

En el anexo I se define el perfil de salida del alumnado por el que se fijan las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado y que constituye el referente último para las decisiones curriculares.

En el anexo II se especifica la contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave. En la siguiente tabla se especifica en qué aplicaciones a lo largo del curso se desarrollan las competencias clave, especificando la contribución del Laboratorio de Emprendimiento Social del que trata el presente trabajo.

Tabla 1*Contribución de la materia a las competencias clave*

COMPETENCIA CLAVE	APLICACIÓN EN LA MATERIA
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	Intervenciones orales en clase. Ideación y búsqueda de soluciones mediante comunicación oral y/o por escrito. Evaluaciones por escrito. Exposición de los proyectos y del proceso de creación de forma oral.
Competencia plurilingüe (CP)	Uso de materiales y vocabulario específico de la asignatura en lengua inglesa.
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	Ideación, fabricación y desarrollo de proyectos y prototipos. Valoración y validación de estos por métodos inductivos y deductivos. Ejercicios prácticos y problemas en evaluaciones por escrito.
Competencia digital (CD)	Uso de pizarras digitales para exposiciones en clase. Uso de <i>Microsoft Teams</i> para consultas con el alumnado. Uso de medios digitales para búsqueda de información y presentación de proyectos.
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	Metodología <i>Design Thinking</i> , análisis continuo de las aptitudes propias y superación de retos a partir de las mismas. Trabajo en equipo y colaborativo. Exposición oral de los proyectos y procesos.
Competencia ciudadana. (CC)	Creación de proyectos y prototipos basados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y al medio regional y local, y a las circunstancias del alumnado. Interrelación de las decisiones tomadas en los mismos con el ámbito global.
Competencia emprendedora (CE)	Contenidos de la asignatura, libro de texto, lecciones magistrales, clases prácticas. Competencias específicas de la materia, desarrolladas posteriormente en tabla 2 y tabla 3.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	Creación y adaptación de proyectos centrados en el ámbito local y regional, la idiosincrasia del alumnado, y en su entorno social y cultural.

4.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO

La adquisición de competencias específicas es fundamental para evaluar al alumnado de manera competencial. El nivel de desarrollo de cada competencia específica se determina por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, formulados en la sección siguiente en relación con los descriptores de las competencias clave de la etapa, a través de las competencias específicas, asegurando que la evaluación de la materia no se realice de manera independiente de las competencias clave. Este enfoque basado en competencias requiere que los criterios de evaluación midan tanto los resultados finales esperados como los procesos y actitudes involucrados en su elaboración.

Los descriptores operativos de la etapa de bachillerato se encuentran especificados en el Anexo I del Real 39/2022. Se pueden ver en la Tabla 2.

Tabla 2

Competencias específicas y su conexión con los descriptores operativos.

Nº	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS
1	Analizar y valorar las fortalezas y debilidades propias y de los demás, reflexionando sobre las aptitudes y gestionando de forma eficaz las emociones y las destrezas necesarias, para adaptarse a entornos cambiantes y diseñar un proyecto personal único que genere valor para los demás.	CPSAA1, CC1, CE2, CCEC3.
2	Utilizar estrategias de conformación de equipos, así como habilidades sociales, de comunicación e innovación ágil, aplicándolas con autonomía y motivación a las dinámicas de trabajo en distintos contextos, para constituir equipos eficaces y descubrir el valor de cooperar con otras personas durante el proceso de ideación y desarrollo de soluciones emprendedoras.	CCL1, CP1, CP2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CE2.
3	Elaborar, con sentido ético y solidario, ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a las necesidades locales y globales detectadas, utilizando metodologías ágiles de ideación y analizando tanto sus puntos fuertes y débiles como el impacto que puedan generar esas ideas en el entorno, para lograr la superación de retos relacionados con la preservación y cuidado del entorno natural, social, cultural y artístico.	STEM3, CC4, CE1, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3..

4	Seleccionar y reunir los recursos disponibles en el proceso de desarrollo de la idea o solución creativa propuesta, conociendo los medios de producción y las fuentes financieras que proporcionan dichos recursos y aplicando estrategias de captación de los mismos, para poner en marcha el proyecto que lleve a la realidad la solución emprendedora.	STEM3, CD1, CD2, CE1, CE2.
5	Presentar y exponer ideas y soluciones creativas, utilizando estrategias comunicativas ágiles y valorando la importancia de una comunicación efectiva y respetuosa, para transmitir mensajes convincentes adecuados al contexto y a los objetivos concretos de cada situación y validar las ideas y soluciones presentadas.	CCL1, CCL2, CCL3, CD3, CPSAA1, CC1, CE1, CE2.
6	Comprender aspectos básicos de la economía y las finanzas, valorando críticamente el problema de la escasez de recursos y la necesidad de elegir, así como los principios de interacción social desde el punto de vista económico, para relacionar dichos aspectos con la búsqueda y planificación de los recursos necesarios en el desarrollo de la idea o solución emprendedora que afronte el reto planteado de manera eficiente, equitativa y sostenible.	STEM1, STEM4, CC1, CE1, CE2, CE3.
7	Construir y analizar de manera cooperativa, autónoma y ágil prototipos innovadores y sostenibles, aplicando estrategias eficaces de diseño y ejecución, evaluando todas las fases del proceso de manera crítica y ética, y validando los resultados obtenidos, para mejorar y perfeccionar los prototipos creados y para contribuir al aprendizaje y el desarrollo personal y colectivo.	STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CE2, CE3.

Los criterios de evaluación aparecen definidos en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, como “referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.”

Los indicadores de logro son la herramienta utilizada para medir un grado de desempeño de los criterios de evaluación. En la Tabla 3 se desglosan en indicadores de logro dichos criterios y se muestran los descriptores operativos de las competencias específicas con las que conectan en cada caso.

Tabla 3*Indicadores de logro para las competencias específicas*

COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	
Criterio	
1.1	Adaptarse a entornos complejos y crear un proyecto personal original y generador de valor, partiendo de la valoración crítica sobre las propias aptitudes y las posibilidades creativas, haciendo hincapié en las fortalezas y debilidades y logrando progresivamente el control consciente de las emociones. (CC1, CE2, CCEC3)
Indicador	
1.1.1	Adaptarse a entornos complejos
1.1.2	Crear un proyecto personal original y generador de valor, partiendo de la valoración crítica sobre las propias aptitudes y las posibilidades creativas
1.1.3	Hacer hincapié en las fortalezas y debilidades y logrando progresivamente el control consciente de las emociones.
Criterio	
1.2	Utilizar estrategias de análisis razonado de las fortalezas y debilidades personales y de la iniciativa y creatividad propia y de los demás. (CPSAA1, CE2)
Indicador	
1.2.1	Analizar las fortalezas y debilidades personales
1.2.2	Analizar la iniciativa y creatividad propia y de los demás
Criterio	
1.3	Gestionar de forma eficaz las emociones y destrezas personales, promoviendo y desarrollando actitudes creativas. (CPSAA1, CE2)
Indicador	
1.3.1	Gestionar de forma eficaz las emociones y destrezas personales
1.3.2	Promover y desarrollar actitudes creativas
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	
Criterio	
2.1	Constituir equipos de trabajo basados en principios de equidad, coeducación e igualdad entre hombres y mujeres, actitud participativa y visualización de metas comunes, utilizando estrategias que faciliten la identificación y optimización de los recursos humanos necesarios que conduzcan a la consecución del reto propuesto. (CPSAA3, CC1, CE2)
Indicador	
2.1.1	Formar equipos de trabajo basados en principios de equidad, coeducación e igualdad entre hombres y mujeres,
2.1.2	Mantener una actitud participativa y visualización de metas comunes
2.1.3	Utilizar estrategias que faciliten la identificación y optimización de los recursos humanos necesarios que conduzcan a la consecución del reto propuesto

Criterio	
2.2	Poner en práctica habilidades sociales, de comunicación abierta, motivación, liderazgo y de cooperación e innovación ágil tanto de manera presencial como a distancia en distintos contextos de trabajo en equipo. (CCL1, CP1, CP2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CE2)
Indicador	
2.2.1	Practicar habilidades sociales, de comunicación abierta, motivación, liderazgo tanto de manera presencial como a distancia en distintos contextos de trabajo en equipo
2.2.2	Practicar la cooperación e innovación ágil tanto de manera presencial como a distancia en distintos contextos de trabajo en equipo
Criterio	
2.3	Valorar y respetar las aportaciones de los demás en las distintas dinámicas de trabajo y fases del proceso llevado a cabo, respetando las decisiones tomadas de forma colectiva. (CPSAA3, CC1, CE2)
Indicador	
2.3.1	Valorar y respetar las aportaciones de los demás en las distintas dinámicas de trabajo y fases del proceso
2.3.2	Respetar las decisiones tomadas de forma colectiva
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	
Criterio	
3.1	3.1 Preservar y cuidar el medio natural, social, cultural y artístico a partir de propuestas y actuaciones locales y globales que promuevan el desarrollo sostenible, con visión creativa, emprendedora y comprometida generando retornos sobre la economía de Castilla y León. (STEM3, CC4, CE1, CE3, CCEC1, CCEC3)
Indicador	
3.1.1	Preservar y cuidar el medio natural, social, cultural y artístico a través de las distintas propuestas y actuaciones
3.1.2	Promover el desarrollo sostenible, y el compromiso con la economía de Castilla y León
3.1.3	Fomentar la visión creativa y emprendedora
Criterio	
3.2	3.2 Superar los retos propuestos a partir de ideas y soluciones innovadoras y sostenibles, evaluando sus ventajas e inconvenientes, así como, el impacto que pudieran generar a nivel personal y en el contexto al que van dirigidas. (STEM3, CC4, CE1, CE2, CE3)
Indicador	
3.2.1	Superar retos a partir de ideas y soluciones innovadoras y sostenibles
3.2.2	Analizar el impacto y el contexto de las ideas y soluciones propuestas

Criterio	
3.3	3.3 Aplicar metodologías ágiles siguiendo los criterios y pautas establecidos en el proceso de construcción de ideas creativas y sostenibles que faciliten la superación de los retos planteados y la obtención de soluciones a las necesidades detectadas con sentido ético y solidario. (STEM3, CC4, CE1, CE3)
Indicador	
3.3.1	Aplicar metodologías ágiles en el proceso de construcción de ideas creativas
3.3.2	Obtener soluciones sostenibles y con sentido ético, para superar los retos planteados
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	
Criterio	
4.1	4.1 Poner en marcha un proyecto viable que lleve a la realidad una solución emprendedora, seleccionando y reuniendo los recursos materiales, inmateriales y digitales disponibles en el proceso de ideación creativa. (STEM3, CD1, CD2, CE1, CE2)
Indicador	
4.1.1	Poner en marcha un proyecto viable, que lleve a la realidad una solución emprendedora
4.1.2	Reunir y seleccionar los recursos materiales, inmateriales y digitales disponibles en el proceso de ideación creativa
Criterio	
4.2	4.2 Utilizar con autonomía estrategias de captación y gestión de recursos conociendo sus características y aplicándolas al proceso de conversión de las ideas y soluciones en acciones. (CD1, CD2, CE1)
Indicador	
4.2.1	Utilizar con autonomía estrategias de captación y gestión de recursos
4.2.2	Aplicar estrategias de captación y gestión de recursos al proceso de conversión de las ideas y soluciones en acciones
Criterio	
4.3	4.3 Reunir, analizar y seleccionar con criterios propios los recursos disponibles, planificando con coherencia su organización, distribución, uso y optimización. (CD1, CD2, CE2)
Indicador	
4.3.1	Reunir, analizar y seleccionar los recursos disponibles con criterios propios
4.3.2	Planificar coherentemente la organización, distribución, uso y optimización de los recursos
COMPETENCIA ESPECÍFICA 5	
Criterio	
5.1	5.1 Validar las ideas y soluciones presentadas mediante mensajes convincentes y adecuados al contexto y objetivos concretos, utilizando estrategias comunicativas ágiles adaptadas a cada situación comunicativa. (CCL1, CCL2, CCL3, CC1, CE1, CE2)

Indicador	
5.1.1	Validar las ideas y soluciones presentadas mediante mensajes convincentes y adaptados al contexto y objetivos concretos
5.1.2	Utilizar estrategias comunicativas ágiles, adaptadas a cada situación
Criterio	
5.2	5.2 Presentar y exponer, con claridad y coherencia, las ideas y soluciones creativas, valorando la importancia de mantener una comunicación eficaz y respetuosa a lo largo de todo el proceso. (CCL1, CCL2, CCL3, CD3, CPSAA1)
Indicador	
5.2.1	Presentar y exponer con claridad y coherencia las ideas y soluciones creativas
5.2.2	Mantener una comunicación eficaz y respetuosa a lo largo de todo el proceso
COMPETENCIA ESPECÍFICA 6	
Criterio	
6.1	6.1 Desarrollar una idea o solución emprendedora a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridos desde el ámbito de la economía y las finanzas, viendo la relación entre estos y los recursos necesarios y disponibles que permiten su desarrollo. (CC1, CE1, CE2, CE3)
Indicador	
6.1.1	Desarrollar una idea o solución emprendedora a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridos desde el ámbito de la economía y las finanzas
6.1.2	Poner en relación los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridos con los recursos necesarios y disponibles que permiten el desarrollo de las ideas o soluciones
Criterio	
6.2	6.2 Conocer de manera amplia y comprender con precisión los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios del ámbito económico y financiero, aplicándolos con coherencia a situaciones, actividades o proyectos concretos. (STEM1, STEM4, CC1)
Indicador	
6.2.1	Conocer y comprender ampliamente los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias del ámbito económico y financiero
6.2.2	Aplicar los conocimientos con coherencia a diversas situaciones, actividades o proyectos
Criterio	
6.3	6.3 Afrontar los retos de manera eficaz, equitativa y sostenible, en distintos contextos y situaciones, reales o simuladas, transfiriendo los saberes económicos y financieros necesarios. (CE1, CE2)
Indicador	
6.3.1	Afrontar los retos de manera eficaz, equitativa y sostenible
6.3.2	Transferir los saberes económicos y financieros a los distintos contextos y situaciones

Criterio	
6.4	6.4 Valorar críticamente el problema económico de la escasez de recursos y la necesidad de elegir, así como los principios de interacción social desde el punto de vista económico, aprovechando este conocimiento en el afrontamiento eficaz de retos. (STEM1, STEM4, CC1)
Indicador	
6.4.1	Valorar críticamente el problema económico de la escasez de recursos y la necesidad de elegir
6.4.2	Conocer los principios de la interacción social desde el punto de vista económico
6.4.3	Utilizar los conocimientos sobre la escasez de recursos y los principios de la interacción social en el afrontamiento eficaz de retos
COMPETENCIA ESPECÍFICA 7	
Criterio	
7.1	7.1 Valorar la contribución del prototipo final, tanto al aprendizaje como al desarrollo personal y colectivo, evaluando de manera crítica y ética todas las fases del proceso llevado a cabo, así como la adecuación de las estrategias empleadas en la construcción del mismo. (STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CE2)
Indicador	
7.1.1	Contribuir con el prototipo final al aprendizaje y al desarrollo personal y colectivo
7.1.2	Evaluar de manera crítica y ética todas las fases del proceso de prototipado llevado a cabo
7.1.3	Adecuar las estrategias empleadas en la construcción del prototipo final
Criterio	
7.2	7.2 Analizar de manera crítica el proceso de diseño y ejecución llevado a cabo en la realización de los prototipos creados, estableciendo comparaciones entre la efectividad, la viabilidad y la adecuación lograda en los procesos y los resultados obtenidos. (STEM3, CPSAA3, CPSAA5, CE3)
Indicador	
7.2.1	Analizar de manera crítica el proceso de diseño y ejecución en la realización de los prototipos creados
7.2.2	Establecer comparaciones entre la efectividad, la viabilidad y la adecuación de los procesos y resultados obtenidos, en la realización de prototipos
Criterio	
7.3	7.3 Utilizar estrategias eficaces de diseño y ejecución seleccionando aquellas que faciliten la construcción del prototipo final de manera ágil, cooperativa y autónoma. (STEM3, CE3)
Indicador	
7.3.1	Utilizar estrategias eficaces de diseño y ejecución del prototipo
7.3.2	Seleccionar las estrategias que incidan en la agilidad, cooperatividad y autonomía en el diseño y ejecución del prototipo

4.4. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA

Los contenidos transversales en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) están regulados principalmente por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), y el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la ESO

Los contenidos transversales son aquellos que deben integrarse en todas las materias, promoviendo el desarrollo integral del alumnado, abordando aspectos clave que trascienden las asignaturas específicas. Son los siguientes: comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, competencia digital, emprendimiento social y empresarial, fomento del espíritu crítico y científico, educación emocional y en valores e igualdad de género.

4.5. CONTENIDOS

En el marco de la LOMLOE, los saberes básicos tal y como marca el BOE son “conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”. Sin embargo, actualmente en Castilla y León, en el Real Decreto 217/2022 de 29 de marzo, se denominan contenidos, por lo que nos ajustaremos a esta última denotación. Se recogen en la Tabla 4.

Tabla 4

Contenidos de la materia

CONTENIDOS ECONOMÍA Y EMPRENDIMIENTO	
A	El perfil de la persona emprendedora, iniciativa y creatividad.
A.1	El Perfil de la persona emprendedora. Autoconfianza, autoconocimiento, empatía, perseverancia, iniciativa y resiliencia. Técnicas de diagnóstico de debilidades y fortalezas.
A.2	Creatividad, ideas y soluciones. Pensamiento de diseño o <i>Design Thinking</i> y otras metodologías de innovación ágil.
A.3	Comunicación, motivación, negociación y liderazgo. Habilidades sociales.
A.4	Gestión de emociones. Estrategias de gestión de la incertidumbre y toma de decisiones en contextos cambiantes. El error y la validación como oportunidades para aprender.

B	El entorno como fuente de ideas y oportunidades.
B.1	La perspectiva económica del entorno. El problema económico: la escasez de recursos y la necesidad de elegir. La elección en economía: costes, análisis marginal, incentivos. El comportamiento de las personas en las decisiones. Comercio, bienestar y desigualdades.
B.2	El entorno económico-empresarial. Los agentes económicos y el flujo circular de la renta. El funcionamiento de los mercados. El sistema financiero. La empresa y su responsabilidad social. La decisión empresarial y la innovación como fuente de transformación social. El mercado y las oportunidades de negocio: análisis del entorno general o macroentorno; análisis del entorno específico o microentorno.
B.3	El entorno social, cultural y ambiental desde una perspectiva económica. La economía colaborativa. La huella ecológica y la economía circular. La economía social y solidaria. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el desarrollo local.
B.4	Sectores productivos, y géneros del entorno cultural y artístico. Agentes que apoyan la creación de proyectos culturales emprendedores.
B.5	Economía regional y el entorno de Castilla y León. Análisis sectorial. El tejido empresarial de Castilla y León. Análisis del contexto: recursos naturales, tradiciones y otras manifestaciones culturales castellanoleonesas con valor para el emprendedor.
B.6	Estrategias de exploración del entorno. Búsqueda y gestión de la información
B.7	La visión emprendedora
B.8	La realidad económico-empresarial de Castilla y León. La visión emprendedora en Castilla y León. Índice GEM. Perfil del emprendedor, grado de emprendimiento regional.
C	Recursos para llevar a cabo un proyecto emprendedor.
C.1	Misión, visión y valores de la empresa o entidad. La organización y gestión de las entidades emprendedoras. Funciones de la empresa.
C.2	Los equipos en las empresas y organizaciones. Estrategias ágiles de trabajo en equipo. Formación y funcionamiento de equipos de trabajo.
C.3	Las finanzas personales y del proyecto emprendedor: control y gestión del dinero. Fuentes y control de ingresos y gastos. Recursos financieros a corto y largo plazo y su relación con el bienestar financiero. El endeudamiento. Fuentes de financiación y captación de recursos financieros. La gestión del riesgo financiero y los seguros.

D	La realización del proyecto emprendedor.
D.1	El reto o desafío como objetivo. Del reto a la idea de un proyecto emprendedor. Planificación, gestión y ejecución de un proyecto emprendedor.
D.2	El usuario como destinatario final del prototipo. La toma de decisiones de los usuarios. El usuario como consumidor.
D.3	Del reto al prototipo. Desarrollo ágil de producto. Técnicas y herramientas de prototipado rápido.
D.4	Métodos de análisis de la competencia.
D.5	Validación y testado de prototipos. Valoración del proceso de trabajo. Innovación ágil.
D.6	Presentación e introducción del prototipo en el entorno. Estrategias de difusión.
D.7	Derechos y obligaciones de los consumidores. Derechos sobre el prototipo: la propiedad intelectual e industrial

4.6. TEMPORALIZACIÓN

La temporalización se ha pensado para su aplicación en el próximo curso 2024/2025 teniendo en cuenta el calendario escolar de Castilla y León para dicho curso, las fechas de inicio y final de cada trimestre y de sus evaluaciones del IES Núñez de Arce y los contenidos de la asignatura. El calendario escolar de Castilla y León se puede ver en la Figura 2.

El curso académico comienza el 16 de septiembre para los alumnos de la materia que nos corresponde y finaliza el 23 de junio. Esto implica que el número total de sesiones para impartir la materia es de 136 horas (sesiones).

Según establece el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la asignatura Economía y Empresa es una asignatura optativa y le corresponden 4 horas lectivas a la semana repartidas en tres trimestres y evaluación final con las siguientes características:

- Primer trimestre (16 septiembre – 29 noviembre ambos incluidos). Consta de 11 semanas lectivas, 54 días lectivos y un total de 43 horas lectivas (sesiones)
- Segundo trimestre (2 diciembre – 7 marzo, ambos incluidos). Consta de 11 semanas lectivas, 52 días lectivos y un total de 12 horas lectivas (sesiones)

- Tercer trimestre (10 marzo – 6 junio, ambos incluidos). Consta de 11 semanas lectivas, 54 días lectivos y un total de 43 horas lectivas (sesiones)
- Evaluación final (9 junio – 25 junio, ambos incluidos). Consta de 2 semanas lectivas, 10 días lectivos y un total de 8 horas lectivas (sesiones)

La distribución por unidades didácticas se muestra en la Tabla 5.

Figura 2

Calendario escolar de Castilla y León curso 2024/25



Fuente: <https://www.educa.jcyl.es/es/calendario-escolar-a779b>

Tabla 5*Secuencia temporal de las unidades didácticas*

PERIODO	UNIDAD	TEMÁTICA DE LA UNIDAD	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UD 0	Evaluación Inicial	1
	UD 1	Habilidades personales, creatividad y gestión emocional	12
	UD 2	Habilidades sociales, trabajo en equipo y comunicación	12
	UD 3	Economía Social	12
	<i>Desarrollo del Laboratorio de Emprendimiento Social</i>		5
	Evaluación primer trimestre		1
SEGUNDO TRIMESTRE	UD 4	¿Qué es la economía?	12
	UD 5	¿Cómo funciona una empresa?	12
	UD 6	Casos de negocios y empresas en Castilla y León	9
	<i>Desarrollo del Laboratorio de Emprendimiento Social</i>		8
	Evaluación segundo trimestre		1
TERCER TRIMESTRE	UD 7	¿Qué es el dinero? Recursos y finanzas personales	11
	UD 8	Recursos para llevar a cabo un proyector emprendedor	8
	<i>Desarrollo del Laboratorio de Emprendimiento Social</i>		9
	UD 9	La idea de negocio y el proyecto emprendedor	9
	<i>Desarrollo del Laboratorio de Emprendimiento Social</i>		7
	Evaluación tercer trimestre		1
EVALUACIONES FINALES	UD 10	Repaso aprendizajes asignatura y mapas mentales	8
	Evaluación final		1

La distribución de las unidades didácticas y el número de sesiones responden a la carga de contenidos teórico-prácticos de cada una de ellas y al número de sesiones disponibles por trimestre establecidos por el centro.

Por otro lado, el Laboratorio de Emprendimiento social que es el entorno que marca una forma de trabajar y se explica más adelante, engloba e integra de forma práctica y definitiva todos los elementos curriculares. Se diferencia del resto de actividades prácticas del curso por su repetición y continuidad a lo largo de todos los trimestres y por tener un enfoque global en el que se interrelacionan y se practican la totalidad de los elementos curriculares, reforzándose así cada uno de ellos para un aprendizaje significativo. Esto se muestra en la Tabla 5 donde la distribución temporal indica el tiempo dedicado al desarrollo del Laboratorio.

Asimismo, el desarrollo del Laboratorio de Emprendimiento Social es el objetivo principal de este trabajo, y se desarrollará de forma más detallada en el punto 4 del mismo.

4.7. METODOLOGÍAS

Las características propias de la materia hacen necesaria la utilización de distintos estilos de enseñanza y estrategias metodológicas. Por un lado, la exposición del profesor de los contenidos, que se hará a través de la clase magistral activa, con ejemplos conectando con su realidad y actividades para adquirir las diferentes competencias relacionadas con la materia. Por otro lado, se utilizan estilos activos, democráticos e integradores.

También se utilizan técnicas expositivas y visuales como recomienda la ley que sugiere la utilización de mapas conceptuales y recursos visuales para fomentar la creatividad y para ordenar ideas.

En definitiva, metodologías que promuevan la autonomía y el autoaprendizaje del alumnado, el trabajo tanto individual como en grupo.

4.7.1. *Design Thinking*

El *Design Thinking* a veces traducido como *Pensamiento de Diseño*, es una metodología, un proceso y una visión.

Se populariza como una metodología estructurada para la innovación, para abordar los llamados “*wicked problems*” o problemas complejos en una época de

revolución tecnológica en la que hay gran cantidad de nuevas posibilidades y con ellas, la responsabilidad de elegir y decidir aportando valor humano y dándole sentido a la tecnología. Esto requiere de una visión humanista, de equipos multidisciplinares con muchas perspectivas e inteligencia colectiva y de estructuras ágiles. (Brown, 2008)

David Kelley y Tim Brown de IDEO, una empresa de diseño e innovación fundada en 1991 junto con la Universidad de Stanford, a través de su Instituto de diseño conocido como d.school, y el Massachusetts Institute of Technology (MIT), han jugado un papel crucial en su difusión, enseñanza y expansión como una disciplina académica y profesional. Varias de las fuentes e inspiración del presente trabajo provienen de estas.

Se fundamenta en un proceso de diseño estructurado en fases que permiten reunir y ordenar una gran cantidad de información, darle sentido y pasar a la acción de forma rápida y colaborativa. No son fases necesariamente secuenciales, es un proceso iterativo, no lineal en el que es común volver a fases anteriores para reevaluar y redefinir el problema, generando nuevas ideas o mejorando prototipos basándose en la retroalimentación. Este enfoque flexible y centrado en el usuario es lo que convierte el *Design Thinking* en una metodología efectiva para abordar problemas complejos y desarrollar soluciones innovadoras. El proceso se estructura en las siguientes fases:

1. **Presentación y trabajo sobre retos.** Se cuestionan y preparan las preguntas sobre las que hay que trabajar, profundizando sobre los problemas para el ser humano, evitando lo superficial, retos suficientemente definidos y abiertos para inspirar.
2. **Investigación e interpretación.** Se realiza una investigación para el diseño. No es una investigación académica, ni de mercado, aunque por supuesto que en cada proyecto varía y toda información puede reunirse beneficiosamente. El objetivo de esta investigación es conocer cualitativamente, en profundidad el problema y todas sus relaciones, el comportamiento humano, el por qué de la relación y el comportamiento del usuario respecto al producto, servicio o tema investigado. Es importante que los datos obtenidos sean interpretados, convertidos en descubrimientos incluso narración para inspirar la fase de ideación.

3. **Ideación.** Se trata de generar la mayor cantidad de ideas y soluciones posibles para el problema definido. Hay una gran variedad de técnicas de generación y exploración de ideas. Preparar para practicar la creatividad colaborativa y unas reglas para ello son muy aconsejables para la eficiencia de esta parte.
4. **Prototipado.** Se crean representaciones tangibles de algunas de las ideas generadas en la fase de ideación. Depende del objetivo y la fase del proyecto, pueden llevarse a cabo en baja fidelidad o en alta, pueden utilizarse materiales que inviten al juego, a la experimentación, al concepto u otros al detalle. La forma de realizarlo será una decisión a tomar dependiendo del proyecto.
5. **Testado.** Probar los prototipos con usuarios es otro tipo de investigación crucial en *Design Thinking*. Validar si se está trabajando por el camino apropiado, si se han comprendido las necesidades, y así descubrir más otras ideas, usos, matices o detalles para mejorar el diseño.
6. **Iteración o evolución.** Parte de la visión ágil es tener la mentalidad de estar en constante cambio, adaptación y mejora. A través de los hallazgos de probar con usuarios los prototipos y otros tipos de *feedbacks* constantemente se adaptan los diseños. (Institute of Design at Stanford, d.school, 2021)

Esta metodología se usará en el Laboratorio de Emprendimiento Social. Las situaciones de aprendizaje propuestas que componen el Laboratorio siguen esta estructura adaptada al contexto del alumnado y la materia. Se ha decidido así porque integra gran parte de lo que propone el currículo de la asignatura. También al estar en la asignatura de Economía y Emprendimiento, parece apropiado elegir una metodología que es actualmente muy utilizada por el sector empresarial, mientras que otras se utilizan más en lo puramente social.

Por último, la visión de *Design Thinking*, los principios humanistas subyacentes como la empatía con el usuario, la ideación colaborativa, el prototipado rápida, la práctica de la creatividad y que sea una metodología colaborativa es muy relevante a la hora de utilizarla y también ha sido definitivo para incluirla en el Laboratorio. Esta visión encaja y refuerza de forma práctica los elementos curriculares de la materia.

Las actividades propuestas en este trabajo para seguir las fases y metodología de Design Thinking están íntimamente relacionadas con el aprendizaje basado en pensamiento. Muchas actividades están basadas en estructuras de pensamiento con

las que aprender a pensar, que se pueden aplicar en gran variedad de situaciones vitales y educativas en el futuro de los alumnos. Se entrenan de forma tanto individual como colectiva.

Al estar creando colaborativamente, estas actividades sirven para estructurar tanto el pensamiento como para estructurar la conversación y hacer posible el uso de la inteligencia colectiva.

4.7.2. Clases magistrales

La parte teórica del contenido se desarrollará en formato de clase magistral siguiendo un esquema de contenido con ejemplos cercanos – ejercicio toda la clase juntos – actividad individual para afianzar.

Por ser una materia fácilmente relacionable con la actualidad y el día a día, se pretende practicar una clase magistral clásica y también socrática. Una forma de diálogo entre el profesor y los estudiantes que tiene como objetivo estimular el pensamiento crítico y la comprensión profunda a través de preguntas y respuestas. Este método toma el nombre y está basado del filósofo Sócrates, quien creía que la mejor manera de enseñar y aprender era a través de la conversación y la indagación.

4.8. RECURSOS Y MATERIALES

Al existir un aula asignada para cada materia en el contexto escolar en el que se encuadra este trabajo, se elimina la duplicidad de recursos, transformando el aula habitual en Laboratorio, de la manera que se detalla en siguientes apartados. El mismo mobiliario de la clase se adapta asimismo a esta forma de trabajar, sin necesidad de contar con otro distinto. Para la reproducción de los pasajes musicales que marcarán el principio y el final de la sesión (tal y como se desarrolla en el punto 5), se podrán usar los altavoces de los dispositivos electrónicos a disposición en la mencionada aula habitual. Se utilizará el equipamiento del aula, reseñado en el punto 2: mesas, sillas, pizarra de tiza, pantalla digital, proyector, ordenador para el docente. Además, se usará el libro de texto “Econosublime”, disponible en su página web bajo licencia libre.

En cuanto a los materiales extra respecto a las lecciones habituales necesarios en las sesiones de Laboratorio, se contempla especialmente material de papelería. Este conjunto de objetos se agrupa en lo que posteriormente se denominará “maletín de materiales para la creatividad”, explicado en detalle en el punto 4.

Cuartillas autoadhesivas “post-it”, en diferentes colores

Folios en distintos tamaños: A5, A4, A3, y en gran formato A1

Bolígrafos y rotuladores, negros y en distintos colores.

Cinta adhesiva de fácil despegado “de carroceros”.

Materiales de construcción efímera para la fase de prototipado: tijeras, pegamento, cartón, plastilina moldeable.

4.9. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La evaluación se plantea de manera justa y transparente, y promoverá, en todo momento, los objetivos del currículo de la materia incluidos en el Decreto 39/2022. Para ello, se combinarán varios instrumentos de evaluación, de forma que, con la integración de todos ellos, se pueda obtener una visión general de su desempeño en la materia. Las evaluaciones por escrito tendrán un rol ligeramente predominante, seguido por la evaluación práctica de las actividades en el Laboratorio. Así, se obtendrá una ponderación para la evaluación final de la materia del 60% dedicado a las evaluaciones escritas, y el 40% al contenido del Laboratorio de Emprendimiento.

- Exámenes escritos: se utilizarán exámenes escritos para evaluar el conocimiento teórico de los estudiantes. Se realizará al menos una prueba por trimestre. Estos incluirán ejercicios o casos prácticos escritos, y preguntas de respuesta múltiple tipo test o pregunta con formato de respuesta corta para la evaluación de la parte teórica.
- El Laboratorio: se evaluarán no solo los proyectos o soluciones finales, o la exposición oral del mismo, sino también múltiples ítems, como la actitud participativa, la proactividad y la adaptación a las reglas y al trabajo en “modo laboratorio” (desarrollado posteriormente en el punto 4), la colaboración con los compañeros y la aplicación de la misma para mejorar los resultados, y la evolución a lo largo de las sesiones teniendo en cuenta de dónde partía el alumno. El docente realizará en este ámbito la evaluación por observación. Asimismo, se llevará a cabo una retroalimentación con los estudiantes durante el curso académico que les ayude a mejorar en las áreas que necesiten mayor desempeño

4.10. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

En el punto 9 del artículo 6, del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, se especifica que “...corresponde a las administraciones educativas regular soluciones específicas para la atención de aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria de los centros, de los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual y de los alumnos y alumnas con discapacidad.”

Por tanto, uno de los objetivos fundamentales de la LOMLOE es promover una educación inclusiva, que atienda a las necesidades educativas de todos los estudiantes, independientemente de sus características personales, sociales o culturales. Así, el conocido como Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), puede verse como una forma de entender el currículo, viéndolo como un elemento facilitador de la presencia, participación, y progreso de todo el alumnado. No se plantea pues como una metodología en sí misma, sino como una visión de conjunto de todo lo que significa e implica minimizar barreras en el currículo, para permitir que todas las personas puedan desarrollarse de una forma integral.

El enfoque dado a la materia en el Laboratorio de Emprendimiento Social puede potenciar esta ayuda a la diversidad, desde el planteamiento de determinados casos.

Las diferentes competencias son igual de importantes para el alumnado. Unas competencias se nutren de otras para eliminar barreras. El funcionamiento del curso académico de una forma eminentemente práctica, como se detallará en puntos posteriores, y la recapitulación de saberes y constante reciclaje y conexión entre estos, ayudarán a proporcionar flexibilidad al aprendizaje, y hacer así que el alumnado pueda seguir en todo momento el hilo de la materia de una forma más eficaz.

Diseñando propuestas de situaciones de aprendizaje más abiertas, donde el alumno tenga que vivenciar, experimentar, trabajar y alcanzar aquello que propone el criterio, para la adquisición de la competencia específica. Así, se adapta a la velocidad de aprendizaje de cada alumno, y a sus diversos ritmos y formas.

Formular los diferentes elementos curriculares de manera que se pueda generar mayor entrada al alumnado con mayores dificultades en el aprendizaje. Se diseñan los materiales con énfasis en la democratización, en los elementos visuales de fácil reconocimiento y en el lenguaje adaptado a las etapas vivenciales del alumnado.

Posibilitar que las situaciones de aprendizaje puedan ajustarse a los intereses del alumnado, y permitir así su empoderamiento, en el sentido de ser partícipe en el diseño de las propias actividades. Se emplaza al alumnado a buscar soluciones e ideas sobre problemas que les conciernen en su entorno social y personal.

Además de los puntos referidos, la mecánica de trabajo en equipo implícita en el Laboratorio (desarrollada en el punto 5), proporciona una poderosa herramienta para la inclusión, ya los compañeros interaccionan constantemente entre sí, despojándose de la sensación de aislamiento e incompreensión en la que podría derivar un proyecto exclusivamente individual, y fomentando la solidaridad entre pares. La filosofía de funcionamiento, que premia la ideación colaborativa en detrimento de las individualidades, es un punto fundamental para la integración y la satisfacción del alumnado.

5. LABORATORIO DE EMPRENDIMIENTO SOCIAL

El Laboratorio de Emprendimiento Social es un espacio de creación y a su vez de aprendizaje. Es un espacio físico pero también mental, donde los actores, en este caso los alumnos, coordinados y guiados por el docente, establecen un diálogo abierto y creativo, con libertad para explorar y experimentar dentro de unas reglas pautadas, y sin miedo por tanto al error o a las soluciones incorrectas.

A pesar de existir múltiples formas de aprendizaje sobre la práctica del emprendimiento, en este proyecto se propone seguir la metodología *Design Thinking*, partiendo de un reto social, y con el objetivo de integrar de la manera más óptima y eficiente todos los elementos curriculares de la materia, y conseguir así un aprendizaje significativo. Se denomina en adelante, “trabajar en modo laboratorio”.

Algunos aspectos del desarrollo curricular de la asignatura Economía y Emprendimiento en el BOCyL que llevan a considerar este planteamiento como una opción muy conveniente son:

- a) La aportación al desarrollo de las competencias clave y competencias específicas. Las competencias específicas se organizan en tres ejes conectados a la filosofía del laboratorio y a las metodologías empleadas, explicadas con detalle en los siguientes puntos de este trabajo.

El primer eje trata sobre “promover el espíritu proactivo, una cultura ágil e innovadora, desarrollar habilidades personales y sociales, así como estrategias para afrontar retos, gestionar la incertidumbre y tomar decisiones para llevar el proyecto a la realidad.” Está estrechamente vinculado con la filosofía de laboratorio y las estrategias que se ponen en práctica.

El segundo eje habla sobre “explorar y analizar el entorno. Identificar necesidades y oportunidades, encontrar los recursos y aplicarlos a la realización de un proyecto” Este eje coincide de manera bastante precisa con una de las fases de *Design Thinking* que se lleva a cabo en la segunda situación de aprendizaje.

El tercer eje se centra en que “el alumnado transfiera los aprendizajes a un plano práctico, desarrollando un proyecto que abarque todo el proceso, desde la ideación hasta la elaboración del prototipo final y presentación de este”. Representa pues la propuesta global, llevar el contenido a la realidad, y ponerlo en práctica junto a todos los aprendizajes anteriores.

- b) Así mismo, de la referencia de cómo contribuye la materia a cada una de las competencias clave se puede derivar la contribución del Laboratorio de Emprendimiento Social a cada una de ellas, tal como se indica en la Tabla 6

Tabla 6

Contribución del Laboratorio de Emprendimiento Social al desarrollo de las competencias clave

Competencias Clave	Desarrollo de la competencia clave en el Laboratorio de Emprendimiento Social
Competencia en comunicación lingüística	• Comprensión e interpretación de los datos obtenidos en la investigación • Comunicación con el equipo, expresando ideas propias a lo largo de todo el proceso • Exposición final del proyecto
Competencia plurilingüe	• Materiales en inglés en la fase de investigación • Terminología en inglés durante todo el proceso
Competencia STEM	• Ideación y fabricación de prototipos, con la utilización tanto de medios inductivos como deductivos de razonamiento para valorar y validar dichos proyectos

Competencia digital	- Investigación de escritorio y realización de un <i>Moodboard</i> - Creación de la presentación final del proyecto
Competencia personal, social y de aprender a aprender	- Utilización en diversas situaciones futuras de las estructuras de pensamiento y conversación a través de la práctica en modo laboratorio. - Aplicaciones de las fases del Design Thinking, para enfrentar diferentes retos. - Actividades, tareas y herramientas específicas como: Los sombreros de bono, el <i>Visual Thinking</i>, el <i>Parking</i> de Ideas, la votación por <i>Telescoping</i>, la lluvia de ideas, la creación y uso de mapa mentales tanto de forma individual como colectiva
Competencia ciudadana	- Investigación y análisis del entorno - Objetivo de emprendimiento social vinculado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible - Visibilización del entorno local más cercano, complementando la parte teórica del entorno global
Competencia emprendedora	- Todas las competencias específicas y contenidos de la asignatura desarrollan esta competencia. - También todas las partes del Laboratorio. Más concretamente: Estrategias para pasar a la acción y a la realidad un proyecto usando metodologías ágiles que permitan enfrentar los retos actuales Una guía para analizar oportunidades en el entorno y ofrecer valor Estrategias para el trabajo individual, en equipo y colaborativo
Competencia en conciencia y expresión culturales	- Investigación e interpretación del entorno - Ideación y creación de proyectos

- c) En el currículo también se recomienda el uso de la metodología *Design Thinking* y se propone como situación de aprendizaje “que el alumnado haga propuestas para la mejora del centro educativo, las planifique de forma autónoma, prototipe sus ideas y las ponga en práctica.” reflejando el desarrollo y objetivo del “Laboratorio de Emprendimiento Social”
- d) Además, invita a “integrar los Objetivos de Desarrollo Sostenible para enfrentarse a los desafíos del futuro”, a “proyectar valores relacionados con la solidaridad, la importancia de la sostenibilidad, la desigualdad y la gestión

de los recursos.” Así como a definir la visión emprendedora como una que “contribuya a satisfacer las necesidades detectadas en el entorno, que genera valor para los demás, innova y contribuye a mejorar el bienestar personal, social y cultural”.

- e) Por último, se incide reiteradamente en ideas y términos ligados a la propuesta como son: innovación, sostenibilidad, problemas y necesidades del entorno, metodologías ágiles, inteligencia colectiva, habilidades sociales, comunicación, construir y analizar de manera cooperativa, estrategias eficaces de diseño y el desarrollo personal y colectivo.

En conclusión, la ley contempla en múltiples epígrafes el desarrollo de un proyecto, para llevar a la práctica con metodologías ágiles, colaborativas e innovadoras que permitan enfrentar los retos del futuro. Además, otorga un gran peso al desarrollo de habilidades personales, sociales y de gestión de la incertidumbre. A todo esto, se responde con la creación del “Laboratorio de Emprendimiento Social”.

Como se ha mencionado, la asignatura se imparte con clases magistrales por un lado. Por otro, se desarrolla el laboratorio durante varias sesiones al trimestre, proporcionando un espacio en el que se practican de forma rotunda todos los contenidos y competencias, y siendo una oportunidad para hacerlo con profundidad y seguridad: a través del trabajo colaborativo, la inteligencia colectiva, las habilidades personales y sociales, el espíritu emprendedor y la capacidad para aprender a aprender, la planificación y toma de decisiones en situación de incertidumbre, y los cambios rápidos.

En este proyecto no se desarrolla una programación ni una unidad didáctica como tal, sino la explicación detallada de la base teórica y la puesta en práctica del “Laboratorio de emprendimiento social”. Con esta idea en mente, lo que se hará en los siguientes apartados es desarrollar la filosofía del laboratorio, como el marco común en el que se desarrollan todas las situaciones de aprendizaje y actividades, y parte fundamental para el aprendizaje significativo. Una vez detallada la parte troncal, se desarrollarán las situaciones de aprendizaje que conforman el laboratorio a lo largo del curso.

5.1. MODO LABORATORIO. EXPERIMENTACIÓN, COLABORACIÓN Y EL ERROR COMO APRENDIZAJE.

No hay una ortodoxia ni definición exacta de lo que debe ser un laboratorio como el que aquí se presenta. Existen diversidad de ejemplos de laboratorios educativos, culturales, de innovación social o empresarial que sirven de inspiración y entre los que parece consensuarse el entendimiento del laboratorio como un espacio, en su sentido más amplio, para explorar, investigar, crear y experimentar, de forma colaborativa, usando la inteligencia colectiva y promoviendo la creatividad y la innovación. (Almaguer-Kalixto, P, (s.f))

Partiendo de aquí, cada proyecto elige acompañarse de unas metodologías u otras, y establecer diversas reglas y objetivos o temas. En nuestro caso, se opta por utilizar la metodología de *Design Thinking* y sus fases para resolver colaborativamente con ideas emprendedoras diferentes retos sociales.

La metodología elegida, por sí sola, facilita ampliamente la práctica de la creatividad y la colaboración, pero añadiendo el concepto de “laboratorio” se amplifica aún más el protagonismo otorgado a cómo se debe participar: experimentando, colaborativamente y valorando el error como motor de aprendizaje. Puesto que es parte del contenido y de las competencias de esta materia, el laboratorio se convierte por tanto no solo en el “cómo vamos a aprender”, sino en el “qué vamos a aprender”.

Se considera necesario crear este espacio abiertamente colaborativo, creativo, y con una gran conciencia de pertenencia, para que pueda ayudar a cambiar rápidamente la mentalidad a alumnos y docentes, respecto al resto de actividades y retos a los que se enfrentan a lo largo de la jornada.

Por otra parte, los retos y el proceso de experimentación que se proponen implican altas dosis de voluntad de participación, proposición, implicación, tolerancia ante la frustración y la incertidumbre, así como la práctica de habilidades personales y sociales en un contexto de ritmo alto, por lo que tomarse muy en serio el juego y convertirlo en una situación agradable y motivadora es de gran utilidad para la seguridad emocional del alumnado, y para un mejor aprendizaje. (Tabakalera, 2017)

Para conseguir esto, se llevan a cabo una serie de gestos y rituales, que, repetidos todos los días, materialicen y comuniquen la filosofía del Laboratorio, llevando a la realidad su espacio y su concepto, y sirviendo a su vez como ejemplo para llevar ideas a la realidad. Estos gestos, herramientas y rituales son descritos a continuación, en el punto 4.3.

5.2. TRANSFORMAR EL AULA EN EL LABORATORIO

El laboratorio se lleva a cabo en el aula habitual de la asignatura Economía y Emprendimiento. Como se menciona en el punto 2 sobre el contexto del presente proyecto, en el IES Núñez de Arce cada asignatura tiene su aula y son los alumnos los que se trasladan de una a otra, por lo que el laboratorio tiene lugar en un espacio fijo.

Para transformar el aula en laboratorio con los medios disponibles, se usarán los siguientes conceptos:

5.2.1. El espacio de trabajo flexible

El espacio físico influye en el comportamiento de las personas. En su pensamiento, su manera de expresión y de escucha. Es una de las herramientas más eficaces para comunicar lo que se quiere decir, y a su vez para invitar a los alumnos a una determinada forma de estar.

Como aplicación práctica, se redistribuye el aula creando cuatro zonas de trabajo, una por equipo, como se muestra en las figuras. Cada zona cuenta con una amplia área de pared para trabajar en murales. Al lado, cuatro mesas juntas formando una sola mesa común, y una silla por persona. Es importante poder ver en un gran mural todas las ideas que se generen, y todo sobre lo que se esté reflexionando. Se puede ver un ejemplo a continuación en la Figura 2

Figura 3

Distribución laboratorio en el aula

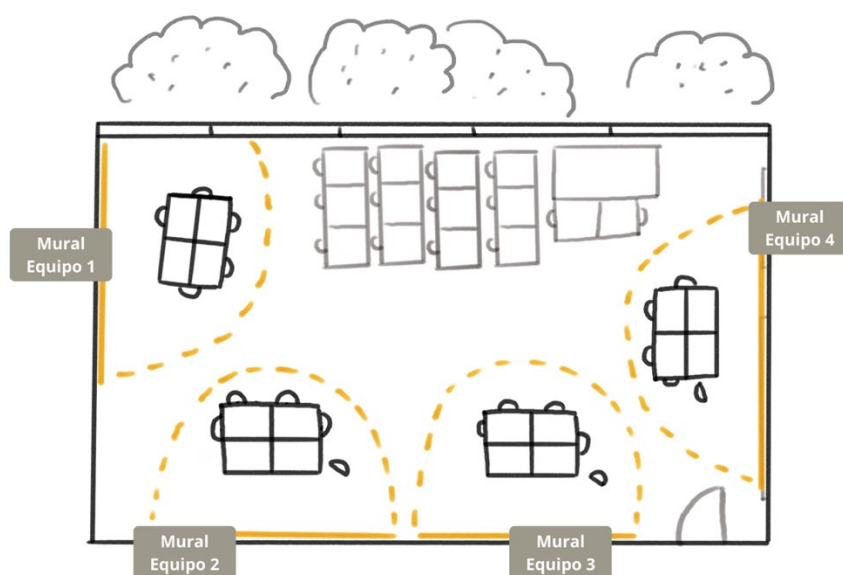


Figura 4

Espacio de cada equipo



El *Design Thinking* invita a visibilizar y materializar los pensamientos e ideas. Habitualmente, las ideas se pierden en la conversación, casi se podría imaginar cómo se van desdibujando y se las lleva el aire. El receptor capta solo algunas cosas, las interpreta, y en muchos casos no tiene tiempo para interiorizarlas. En el Laboratorio se plantea el hacer lo posible por materializarlas en postit para que todo el equipo pueda leerlas tras escucharlas, quedando recogidas en el mural, para darle un sentido final en conjunto. Se va creando así un mural acumulativo, añadiendo materiales en cada actividad, lleno de ideas, de investigación, de dibujos no necesariamente perfectos o completos, que inviten a seguir añadiendo contenido libremente, a la escucha y la curiosidad, a querer hacer y comprender. Es legible de un vistazo sentado, pero también invita a levantarse, a moverse libremente para trabajar tanto en las fases individuales como en las colaborativas.

5.2.2. Maletín de materiales para la creatividad

Cada equipo tiene su "*Maletín de materiales*" entregado por el docente y el centro, conteniendo: postit de diferentes tamaños y colores, rotuladores negros y de colores, bolígrafos, folios de varios tamaños (A3, A4 y A5), cinta de carrocero y hojas o rotafolios A1 para crear los murales.

Se trabaja escribiendo una idea por postit de forma legible por todo el equipo, para poder crear de forma colaborativa, para mover y juntar ideas, y construir sobre la idea de los demás de forma rápida y fluida, añadiendo otra nota a su lado. Con la

variedad de colores y materiales invitamos a perder el miedo, a jugar y pasar a la acción. La cinta de carroceros es recomendable para construir el mural, cumpliendo su función adhesiva reversiblemente, sin dañar los materiales ni el aula. Las hojas en A1 son adecuadas para contener el mural por su bajo precio, y por su facilidad de almacenamiento y reutilización.

En cada sesión o actividad, se irán añadiendo los materiales necesarios a mayores de los mencionados, que quedarán a cargo de cada equipo. Por ejemplo, podrían ser necesarias fichas e instrucciones previas, o material como plastilina, cartón, cartulina, pegamento y tijeras para el prototipado.

5.2.3. El ritual de apertura y cierre

Distribuir el espacio de la forma anteriormente descrita y montar y desmontar los materiales necesarios en cada sesión, conforma lo que se denomina “*Ritual para comenzar*” o “*Ritual para cerrar*”. Se muestra una propuesta de aspecto en las figuras 2 y 3 del punto anterior

- En el “*Ritual para comenzar*” suena una canción durante 3 minutos, que promueva la dinamización. Cada equipo desplaza sus mesas y sillas, monta su mural y coloca su material del maletín en la mesa común en silencio. La música debe cambiar el ánimo, activar y preparar al conjunto del aula para experimentar de manera enfocada, evitando canciones de moda demasiado conocidas, que desconcentren y transporten a lugares de ocio.
- En el “*Ritual para cerrar*” suena una canción tranquila, durante la cual cada equipo tiene que documentar su trabajo y recoger cada zona en silencio, y guardar todos los materiales cuidadosamente para la siguiente sesión. La documentación del trabajo se realiza generalmente mediante fotos, asegurándose de que en la imagen se pueda ver y leer todo con claridad.

5.2.4. Las reglas del laboratorio

Si el espacio físico es una forma de comunicar que invita a un comportamiento, a una forma de pensar; las reglas del juego representan un contrato de relación y comportamiento. Las establece el docente y tienen que ser aceptadas por ambas partes. En este caso se han utilizado las reglas para la *cocreación* de la escuela *In-moción* adaptando el lenguaje al contexto del alumnado.

“Las reglas del laboratorio para jugar” son:

1. **Aplazar el juicio en las lluvias de ideas.** Diferenciar cuando es momento de proponer, abrir y divergir y cuando lo es de cerrar, elegir y analizar. Cuando estamos en una lluvia de ideas se hace el esfuerzo consciente de detectar los juicios y aplazarlos, o usarlos como una oportunidad. Si no gusta la idea de un compañero, en vez de expresarlo se propone la idea contraria, o una que solucione el motivo por el que la idea no convence.
2. **Prohibidas las frases asesinas.** Hay frases que perjudican la experimentación, colaboración y creatividad de cualquiera. Por ejemplo: “eso ya se ha hecho antes y no ha funcionado”, “vaya idea de bombero”, “eso es muy caro”, “nadie va a querer eso”. El objetivo es detectar en cada equipo más frases asesinas y contagiar la aversión hacia ellas.
3. **Enamorarse del *flow* del equipo, no de ideas concretas.** Para trabajar con inteligencia colectiva hay que tomar consciencia de que las ideas son tan solo eso, y por tanto se transforman y comparten, son de todos y pueden evolucionar o dejarse para más adelante. El objetivo es priorizar el flujo de ideas y al propio equipo, sobre el ego propio.
4. **Construyo sobre las ideas de los demás.** Para los puntos anteriores puede ser muy útil expresar en alto la frase “Construyendo sobre tu idea...” y completar así con otra. Así, queda patente la constante construcción en equipo.
5. **¡Probar, probar, probar! Estamos en un laboratorio.** Recordar que lo importante es hacer y probar, ante la duda se prueba. Así, se afianza el espíritu experimental.
6. **Escribo y/o dibujo lo que cuento con frases completas y lo documentamos.** Asegurar que toda persona escriba en un posít lo que verbalice, para evitar

perderlo y que pueda leerlo y escucharlo todo el equipo. Se debe anotar con una sintaxis completa, tanto para mejorar la comunicación, como la creatividad e inteligencia colectiva. Escribir con detalles y matices ayuda a la imaginación de todo el equipo, y estimula las competencias lingüísticas. Además, siempre debe documentarse el *“ritual para cerrar”* para poder seguir construyendo sobre ello a posteriori.

Las reglas del Laboratorio se explican y trabajan en la primera actividad de la primera situación de aprendizaje, pero han de estar presentes durante todo el proceso. Para ayudar a que se cumplan las reglas se utilizan unas “tarjetas de rol”, que convierten en responsables supervisores de algunas de ellas a los integrantes del equipo. Las reglas, por tanto, se reflejan tanto en un póster visible en el mural de cada equipo, como en las “tarjetas de rol”. Se puede ver el póster en la figura 4 y las tarjetas de rol en la figura 5 en las siguientes páginas.

Figura 5

Póster “Reglas del laboratorio para jugar” que tiene a la vista cada equipo

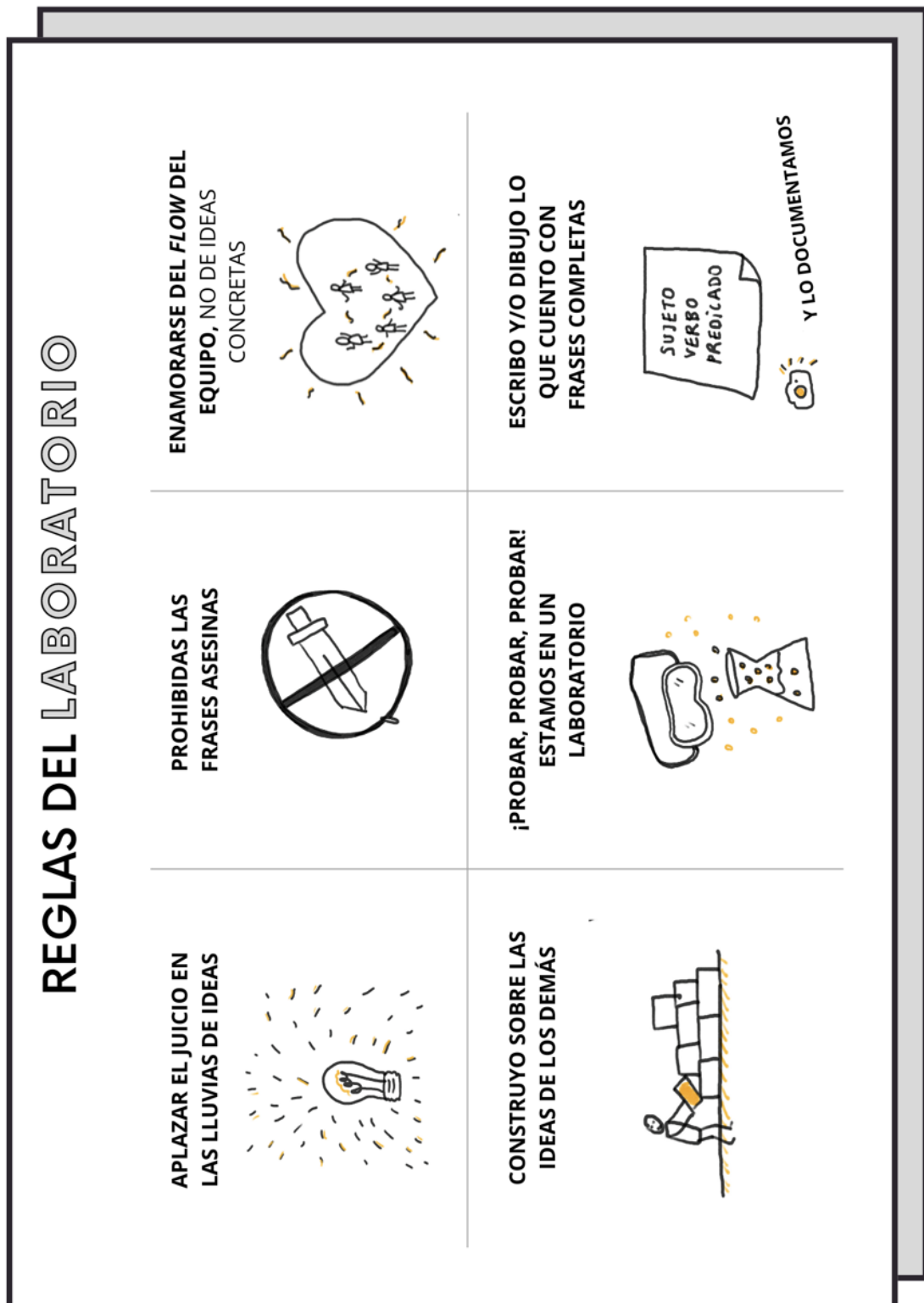


Figura 6

Tarjetas de rol que ayudan a cumplir “Las reglas del laboratorio”



5.2.5. El Parking de ideas

Además, junto al montaje de los materiales, se incluye una gran hoja titulada “*Parking de ideas*”, que es una herramienta para ayudar a mantenerse enfocados y cumplir los tiempos de las actividades. Todas las dudas, ideas, aprendizajes, que surjan, que se pasen por la cabeza y no tengan que ver con la actividad que se está desarrollando en el momento se apuntan en el parking y se tratarán más adelante en equipo y/o con el docente. (Brand, 2017)

5.2.6. El docente facilitador

En el Laboratorio, el docente sigue proporcionando acceso a la información y al conocimiento, pero además, se convierte en facilitador. Su objetivo es llevar a los equipos de un punto A a un punto B, siendo flexible en el contenido de cada equipo, incluso con los ritmos de cada alumno, acompañando, y haciendo que se respeten las normas y el ambiente de creatividad, exploración y colaboración. Debe velar por tanto, por que cada alumno construya su propio aprendizaje.

Para ello, el docente se apoyará en la filosofía y la estructura del Laboratorio, reseñadas hasta ahora: reglas, espacio, fichas, y actividades.

5.3. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las cuatro situaciones de aprendizaje que se plantean a continuación se han diseñado siguiendo las indicaciones planteadas en el Anexo III del Real Decreto 217/2022. Se utiliza el *Design Thinking* y el Aprendizaje basado en Pensamiento, que reconocen al alumnado como agente de su propio aprendizaje y permiten aprender a aprender, y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Así mismo, están contextualizadas en la realidad del alumnado, y fomentan “aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI”, abordando colaborativamente y con creatividad algunos de estos retos, además de relacionarlos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su entorno más cercano. Se convierte así al alumnado en agente activo de cambio a través de la innovación y el emprendimiento de su propio proyecto.

En las actividades diseñadas se proponen diferentes tipos de agrupamientos, tanto en trabajo individual como colaborativo en equipos, permitiendo que el alumnado asuma, por un lado, responsabilidades personales, y por otro, responsabilidades de cooperación, contribuyendo así a desarrollar los objetivos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Se incorporan también aquí los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), ofreciendo en el Laboratorio una gran flexibilidad en los tiempos y formas de realizar las actividades como ya se ha mencionado.

Todas las actividades incluyen material original, de elaboración propia, en diferentes soportes y formatos, cuya puesta en práctica implica la producción y la interacción verbal, con objetivos claros y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Todas las situaciones de aprendizaje han sido cuidadosamente diseñadas para trabajar todos los contenidos transversales de la ley, capacitando en las habilidades que permitan alcanzar los objetivos de etapa, relacionando los saberes o contenidos y desarrollando las competencias específicas. Todos estos elementos curriculares vendrán detallados en una tabla en cada una de las situaciones de aprendizaje.

Por último, las cuatro situaciones de aprendizaje constituyen y desarrollan el “Laboratorio de Emprendimiento Social”. Aunque se relacionen diversos contenidos durante el desarrollo, se ponen en práctica de forma notable en todas las situaciones de aprendizaje tanto el primer bloque de contenidos (El perfil de la persona emprendedora, iniciativa y creatividad como el último (La realización de un proyecto emprendedor) que se especifican en el punto 3.7 de la programación de este trabajo.

En la primera situación de aprendizaje se introduce el Laboratorio, se explican y trabajan cuáles son las reglas que nos permitirán trabajar respetuosamente de manera creativa y colaborativa, se investigan y relacionan con el entorno los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y se trabajan los retos que guiarán el emprendimiento y la innovación en las siguientes situaciones de aprendizaje. Se relacionan contenidos y competencias específicas sobre emprendimiento, desarrollo de habilidades personales, sociales y de creatividad, economía sostenible y retos del siglo XXI.

En la segunda situación de aprendizaje se lleva a cabo la investigación. Tal como titula el currículo de la materia a la segunda parte del contenido “El entorno como fuente de ideas y oportunidades”, aquí se lleva a cabo una investigación cualitativa basada en *Design Thinking*, para descubrir, comprender e interpretar el entorno más cercano, y desde ahí, darle un sentido sostenible y socialmente responsable al emprendimiento.

Durante estas sesiones se relacionan contenidos y competencias sobre las estrategias de exploración del entorno, el usuario como destinatario final, emprendimiento, habilidades personales y sociales, ciudadanía, comunicación y habilidades de aprender a aprender.

En la tercera situación de aprendizaje se responde a la ideación, ¿de qué forma se va a aportar valor y a desarrollar las oportunidades descubiertas durante la investigación?, llevándolo a la realidad en un prototipo puesto a prueba con usuarios, para mejorarlo y definir todo lo posible el proyecto de emprendimiento social. En estas actividades se practican además de los contenidos y habilidades mencionados en los anteriores, los últimos bloques de contenido sobre los recursos para llevar a cabo un proyecto emprendedor y la realización del mismo.

En la cuarta situación de aprendizaje se comunica el proyecto obtenido con técnicas de difusión, promoviéndose un entorno de innovación, metodologías ágiles y colaborativas, que permitan enfrentar los retos del futuro mediante unos *feedbacks* estructurados. En estas actividades se practican y desarrollan tanto habilidades sociales y personales como empresariales, de gestión y tomas de decisiones en la incertidumbre, para abordar los retos del futuro con creatividad y responsabilidad.

5.3.1. Primera situación de aprendizaje: Bienvenida al laboratorio. Reglas y retos

En esta primera situación de aprendizaje comienza el “Laboratorio de Emprendimiento Social” para los alumnos de Economía y Emprendimiento de 4º ESO.

Consta de 5 sesiones en las que, por un lado, se crean y se comparten el “Modo Laboratorio” y las “Reglas del Laboratorio”. Ambos conceptos serán la base que permita trabajar respetuosamente de manera creativa y colaborativa, y han sido explicadas previamente en los puntos anteriores de este trabajo.

Por otro lado, se comienza a trabajar con los retos motivadores, que guíen el proyecto de innovación y emprendimiento. Cada equipo define su propio reto guiado por las actividades propuestas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

En la Tabla 7 se recoge la situación de aprendizaje número 1 siguiendo el modelo planteado por la Junta de Castilla y León en la guía para la elaboración de la programación didáctica en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

A continuación, se explicarán con más detalle las actividades que se desarrollan en el entorno de la situación de aprendizaje diseñada y finalizada la explicación se

recoge una colección de figuras que muestran el material desarrollado para llevar a cabo dichas actividades. Hemos optado por incluirlas en el texto por dos motivos. En primer lugar, son consecuencia de un trabajo personal que consideramos destacar. En segundo lugar, creemos que ayuda a la comprensión del funcionamiento del laboratorio.

Actividad 1: Bienvenida al Laboratorio

Con esta actividad da comienzo el Laboratorio de Emprendimiento Social que se desarrollará en las siguientes sesiones y en los próximos trimestres, por lo que el docente realizará una introducción teórica sobre ello.

Se introduce el concepto, la filosofía, ejemplos en otros centros o lugares y acto seguido se presentan y practican las reglas del juego y sus tarjetas de rol. Las reglas del juego y las tarjetas de rol están explicadas en el epígrafe 4 de este trabajo.

Con estas reglas se visibilizan pensamientos y comportamientos normalizados y automatizados en el día a día que entorpecen la creatividad y la colaboración, por lo que son explicadas detenidamente y con ejercicios prácticos. Por ejemplo, ¿qué es una lluvia de ideas?, ¿qué son los juicios? Y el profesor ejemplifica emitiendo juicios sin aclarar la diferencia, practicando lo que no debe ser, hasta que algún alumno se percate, y a continuación, se realiza una lluvia de ideas sin juicios como sí debería ser. (In-mocion escuela de creatividad, 2018)

Al tratarse de la primera sesión, esta se lleva a cabo sin transformar el aula, introduciendo gradualmente algunas herramientas.

Para terminar, se forman los equipos, se hace un ensayo del “ritual para comenzar” y del “ritual para cerrar”, y se entrega el maletín de materiales.

Tabla 7

Primera situación de Aprendizaje

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1				
Título	Bienvenida al Laboratorio de Emprendimiento Social. Reglas y Retos.			
Contexto	En esta situación de aprendizaje comienza en Laboratorio de Emprendimiento Social para el alumnado de 4ºESO del IES Núñez de Arce que se va a llevar a cabo a lo largo de todo el curso. En él se va a realizar un proyecto de innovación empresarial basado en <i>Design Thinking</i> motivado por unos retos que relacionen los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el entorno más cercano del alumnado. En esta situación se define lo qué es el Laboratorio y cómo actuar, se crean los equipos y se investiga y trabaja sobre los retos del Laboratorio.			
Fundamentación Curricular				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de Logro	Descriptor Operativos	Objetivos de etapa
CE.1	1.2	1.2.1	CPSAA1, CC1, CE2, CCEC3.	Art. 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: a), b), c), d), e), h), k), l)
	1.3	1.3.2		
CE. 2	2.2	2.2.1	CCL1, CP1, CP2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CE2	Art. 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: a), b), c), d), e), h), k), l)
	2.3	2.3.1, 2.3.2		
CE. 3	3.1	3.1.2	STEM3, CC4, CE1, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3.	Art. 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: a), b), c), d), e), h), k), l)
	3.3	3.3.1		
Contenidos			Contenidos de carácter transversal	
A. El perfil de la persona emprendedora, iniciativa y creatividad.				

A.2 Creatividad, ideas y soluciones. Pensamiento de diseño o <i>Design Thinking</i> y otras metodologías de innovación ágil.					Expresión oral y escrita, Competencia digital, Emprendimiento social y empresarial, Fomento del espíritu crítico y científico, Educación emocional y en valores, Igualdad de género, Creatividad, Formación estética, Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, Respeto mutuo y cooperación entre iguales	
A3. Comunicación, motivación, negociación y liderazgo. Habilidades sociales.						
A4. El error y la validación como oportunidades para aprender.						
D. La realización del proyecto emprendedor.						
D1. El reto o desafío como objetivo.						
Aprendizaje Interdisciplinar						
Geografía e Historia, Formación y Orientación Personal y Profesional						
Planificación de actividades y tareas						
Actividades o tareas		Tiempo	Agrupamiento	Método	Espacio	Material
Actividad 1		1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	<i>Design Thinking</i>	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Bienvenida al Laboratorio						
Actividad 2		1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	<i>Design Thinking</i>	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio y sala ordenadores con internet
Técnicas para la colaboración y la creatividad						
Actividad 3		1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	<i>Design Thinking</i>	Sala Ordenadores	Maletín de materiales Laboratorio
¿Qué son los ODS? ¿Qué es un reto?						
Actividad 4		1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	<i>Design Thinking</i>	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Definir los retos						
Actividad 5		1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	<i>Design Thinking</i>	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Comprender nuestro reto						

Actividad 2: Técnicas para la colaboración y la creatividad

En la actividad 2 se practica en modo laboratorio. Se realiza el “ritual para comenzar” y el “ritual para cerrar”, y se ubica a cada equipo en su mesa común. Durante esta actividad se explican y practican las siguientes técnicas para la creatividad y la colaboración:

1. **Presentación contextualizada con DAFO personal.** Tras realizar el “ritual para comenzar”, cada equipo, sentados en su mesa común, realiza una ronda de presentación mediante un DAFO personal. Esta herramienta ya ha sido explicada previamente en la unidad didáctica 1. En este momento, se realiza con contexto ¿Qué puedo aportar yo, en este momento vital, ahora en el laboratorio y en este equipo? ¿Cuáles son mis Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades? Por ejemplo: “Debilidades: estoy preocupado y estresado por las clases del conservatorio. Oportunidades: el laboratorio me motiva mucho. Fortalezas: me gusta mucho practicar mi creatividad”
2. **Practicamos la técnica de pensamiento “Seis Sombreros para Pensar”.** Esta técnica desarrollada en el libro con el mismo título por Edward de Bono, se ha visto previamente en la unidad didáctica 2 y la recordamos en esta actividad para incorporarla al Laboratorio.

Hay varias formas de utilizarla, aquí nos centramos en usarla para estructurar conversaciones. El libro propone seis sombreros con diferentes poderes que al ponértelos permiten concentrarte en una perspectiva del problema sobre el que se conversa. De esta manera, al ponerse el sombrero amarillo se verán los beneficios y la parte positiva; al usar el sombrero verde se verá el problema con mentalidad de proponer soluciones y con el negro se prestará atención a los riesgos y peligros. (Bono, 1985)

3. **El docente explica la técnica de votación por “Telescoping”.** El *Telescoping* es un método de toma de decisiones en grupo que implica un proceso de refinamiento gradual. Cada participante tiene un número de votos que decide en silencio, después se hace una ronda para que cada uno explique lo que ha votado y porqué generando así un ambiente de escucha y apertura que facilita la toma de decisiones grupal.

Actividad 3: ¿Qué son los ODS? ¿Qué es un reto?

En sesiones anteriores, en la unidad didáctica 3, se ha visto la economía social, abarcando la economía colaborativa, la economía circular, el desarrollo local, la economía ecológica, la huella ecológica y se han mencionado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En esta actividad, se trabaja sobre tres Objetivos de Desarrollo Sostenible por equipo. Cada equipo elige sobre cuáles quiere trabajar y tendrán que realizar un mapa mental de cada uno y una lluvia de ideas relacionando de alguna manera cada uno de esos tres objetivos a su realidad, su entorno más cercano, o su día a día.

Igual que la sesión anterior, cada equipo trabajará en su mesa común, y se realizarán los rituales para transformar el aula en laboratorio. A partir de esta sesión, si no se indica lo contrario, cada equipo trabajará en su espacio, mural y mesa comunes.

Actividad 4: Definir los retos

Para la actividad 4, el docente explica qué es un reto en la metodología *Design Thinking*, cómo se redactan y varios ejemplos. A continuación, cada equipo trabaja su reto con la ficha propuesta, partiendo de la información de la actividad anterior.

Primero, el equipo elige colaborativamente, con la técnica de *Telescoping*, qué Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) quiere trabajar de los tres que se habían abordado en la actividad anterior.

Después los relacionan con su entorno más cercano, buscan problemas, partiendo desde el centro, sus alrededores o la ciudad, en relación con ese ODS y los convierten en oportunidades redactándolos en pregunta que comience por ¿Cómo podríamos...? Se puede incluir una colaboración ficticia con alguna empresa o institución cercana, por ejemplo, el Ayuntamiento de Valladolid, la diputación de Valladolid, Dialogasex, etc. El resultado se valida con el docente.

Es interesante que el alumnado defina sus propios retos conectándolo a temas de su interés y realidad, desarrollando además habilidades personales como aprender a aprender, o convertir quejas y cosas que no funcionan en oportunidades de creación, pasando a ser un agente de cambio, ciudadano activo y emprendedor.

Para ayudar a la comprensión del Laboratorio, ilustramos en la tabla 8, a modo de ejemplo, con una lluvia de ideas sobre retos que relacionan algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el entorno cercano.

Tabla 8*Ejemplos de retos relacionando ODS y con el entorno cercano*

Objetivos de Desarrollo Sostenible	Lluvia de ideas sobre posibles retos
Hambre cero	• ¿Cómo podríamos evitar que se tiren alimentos en buen estado?
Salud y bienestar	• ¿Cómo podríamos fomentar hábitos de vida más saludables entre los estudiantes de nuestro centro?
Educación de calidad	• ¿Cómo podríamos mejorar la inclusión en nuestras aulas?
Igualdad de género	• ¿Cómo podríamos promover la igualdad de género desde nuestro centro?
Trabajo decente y crecimiento económico	• ¿Cómo podríamos fomentar el espíritu emprendedor entre los jóvenes de nuestro centro o ciudad? • ¿Cómo podríamos acompañar a nuestros compañeros estudiantes a descubrir el mundo laboral, qué opciones existen, cuáles son sus derechos y deberes? • ¿Cómo podríamos mejorar la relación de los jóvenes con las empresas de la ciudad?
Ciudades y comunidades sostenibles	• ¿Cómo podríamos mejorar el reciclaje y la reutilización en nuestro centro?
Producción y consumo responsables	• ¿Cómo podríamos regular nuestro consumo y disminuir las compras compulsivas?
Vida de ecosistemas terrestres	• ¿Cómo podríamos proteger y promover la biodiversidad desde nuestro centro?

Actividad 5: Comprender nuestro reto

En la actividad 5, cada equipo reúne y activa los conocimientos del reto definido con la ficha “Comprender nuestro reto”. Se puede ver la ficha al final de la situación de aprendizaje 1, en la Figura 6.

Esta ficha se trabaja en el mural, con una lluvia de ideas colaborativa. Primero con una reflexión individual, de 5 minutos, en el que cada alumno anota sus ideas en postit. Tras este tiempo, se comparten en alto uno por uno, y se van generando más ideas, tratando de llegar al mayor número posible. Se limita a una idea por postit, escrita

con una frase completa, de manera que todo el equipo la pueda leer, entender y documentar.

En esta sesión, para atender a las diferencias individuales del alumnado, se podrá acortar el ejercicio, y terminar alguno de los anteriores con apoyo de compañeros y/o docente.

Esta actividad es la base para la sesión de laboratorio que se llevará a cabo en el siguiente trimestre, y en la cual se iniciará la investigación, por lo que es importante dejar todo terminado, documentado y guardado cuidadosamente.

A continuación se muestra la colección de figuras con las fichas que sirven de guía para las actividades de la primera situación de aprendizaje.

Ficha "DAFO personal"



Figura 8

Ficha "Define tu reto"

DEFINE TU RETO

Lluvia de ideas con tu equipo sobre cosas que desearías que existieran o que fuesen mejor en tu centro o en el entorno más cercano y transformarlas en ¿Cómo podríamos...?

COSAS QUE DESEARÍA QUE EXISTIESEN

COSAS QUE DESEARÍA QUE FUESEN MEJOR

¿COMO PODRÍAMOS...?

ODS

The worksheet is designed for a brainstorming exercise. It features a central flow diagram with two large boxes on the left for brainstorming 'things that should exist' and 'things that should be better'. Two arrows point from these boxes to a large box on the right for 'how we could...'. A side note on the left, marked with an 'ODS' icon, encourages a group brainstorming session.

Figura 9

Ficha "Cómo podríamos"

ODS

¿CÓMO PODRÍAMOS...?

SITUACIÓN ACTUAL

Describe el problema, datos importantes,
¿por qué es preocupante?

IMÁGENES

INSTITUCIÓN

¿Hay alguna institución con la que te gustaría colaborar para proponer alguna solución a este problema? ¿Crees que con esta institución podrías tener un gran impacto?

5.3.2. Segunda situación de aprendizaje: Investigación. El entorno como fuente de ideas.

Como personas emprendedoras, la investigación es necesaria para comprender el entorno, encontrar oportunidades y finalmente para dar sentido al emprendimiento a través de identificar cómo, dónde y qué valor se puede aportar.

Esta segunda situación de aprendizaje se desarrolla en el segundo trimestre donde también se ha aprendido sobre el entorno económico, social y empresarial desde lo amplio con conceptos básicos de economía, hasta el tejido empresarial de Castilla y León. Aquí, se lleva a la realidad más cercana del alumno, explorando en profundidad su entorno. Se utilizan los métodos de investigación más comunes en *Design Thinking*: la investigación cualitativa, la observación etnográfica y la investigación de escritorio o *Desk Research*. (IDEO, 2012)

Estas actividades todas ellas relacionadas, darán como resultado un gran mapa de descubrimientos que servirán de inspiración para idear en la siguiente situación de aprendizaje.

En la tabla 8 se recoge la situación de aprendizaje número 2 siguiendo el modelo planteado por la Junta de Castilla y León en la guía para la elaboración de la programación didáctica en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

A continuación, como mencionamos y hacemos en la primera situación de aprendizaje, se explican con más detalle las actividades que se desarrollan en el entorno de la situación de aprendizaje diseñada y finalizada la explicación se recoge una colección de figuras que muestran el material desarrollado para llevar a cabo dichas actividades.

Hemos optado por incluirlas en el texto por dos motivos. En primer lugar, son consecuencia de un trabajo personal que consideramos destacar. En segundo lugar, creemos que ayuda a la comprensión del funcionamiento del laboratorio.

Actividad 1: Planificar la investigación

La investigación puede ser muy amplia y diversa por lo que debe estar planificada y dirigida. En esta actividad se utilizan dos fichas para guiar la realización de la planificación.

Tabla 9

Segunda Situación de Aprendizaje

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2				
Título	Investigación. El entorno como fuente de ideas			
Contexto	El alumnado ha realizado la primera situación de aprendizaje, conoce el funcionamiento del Laboratorio y cada equipo tiene un reto al que enfrentarse. En la segunda situación de aprendizaje cada equipo explora en profundidad todo lo que rodea a su reto, que es a su vez, su entorno más cercano, en busca de oportunidades. Primero, explora para conocer, empatizar; después interpreta y crea un gran mapa de con todos los descubrimientos que servirán como inspiración en la siguiente situación de aprendizaje.			
Fundamentación Curricular				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de Logro	Descriptorios Operativos	Objetivos de etapa
CE.1	1.2	1.2.1	CPSAA1, CC1, CE2, CCEC3.	Art. 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: a), b), c), d), e), h), k), l)
	1.3	1.3.2		
CE. 3	3.1	3.1.2	STEM3, CC4, CE1, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3.	Art. 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: a), b), c), d), e), h), k), l)
	3.3	3.3.1		
Contenidos			Contenidos de carácter transversal	

A. El perfil de la persona emprendedora, iniciativa y creatividad.					
A.2 Pensamiento de diseño o <i>Design Thinking</i> y otras metodologías de innovación ágil.					
B. El entorno como fuente de ideas y oportunidades.					
B.6 Estrategias de exploración del entorno. Búsqueda y gestión de la información					
B.7 La visión emprendedora					
D. La realización del proyecto emprendedor.					
D4. Métodos de análisis de la competencia.					
Aprendizaje Interdisciplinar					
Formación y Orientación Personal y Profesional					
Planificación de actividades y tareas					
Actividades o tareas	Tiempo	Agrupamiento	Método	Espacio	Material
Actividad 1	1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	<i>Design Thinking</i>	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Planificar la investigación					
Actividad 2	1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	<i>Design Thinking</i>	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Guía para la entrevista					

Actividad 3	1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	Design Thinking	Sala Ordenadores	Ordenadores con internet
Investigación de Escritorio o Desk Research					
Actividad 4	2 sesiones (100minutos)	Individual y en grupo	Design Thinking	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Gran mapa de descubrimientos I					
Actividad 5	1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	Design Thinking	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Contar las historias a través de personas					
Actividad 6	1sesión (50minutos)	Individual y en grupo	Design Thinking	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Gran mapa de descubrimientos II					
Proceso de evaluación del alumnado					
Instrumento de evaluación 1: Participación colaborativa y realización de las fichas					
Indicadores de logro	Calificación		Agente (herramienta)	Momento	
1.2.1	50%		Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión	
1.3.2	50%		Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión	
Instrumento de evaluación 2: Participación colaborativa y realización de las fichas					
3.1.2	50%		Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión	
3.3.1	50%		Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión	

Se realiza un “mapa de actores”. Se puede ver la ficha en la figura 7. Se realiza en grande en el mural para poder reunir mucha información. Mediante una lluvia de ideas se rellena con todos los agentes involucrados en el entorno, ya sean personas, lugares, instituciones u objetos. Escribiendo cada idea en un pósit.

Primero, se toman 10 minutos de tiempo de reflexión individual para que cada alumno pueda trabajar individualmente, anotando sus ideas en posits. Después, se comparten en alto y juntos se siguen generando ideas.

Los últimos minutos se utilizan para pasar a limpio lo que se considere definitivo y acordado por todos. En la ficha cada alumno del equipo dice responsabilizarse de algunas de las tareas de investigación que se llevarán a cabo en las siguientes sesiones y también fuera de horas lectivas.

Actividad 2: Guía para la entrevista

En esta sesión se aterriza y se concreta el plan de investigación mediante la “guía de entrevista” y el “Qué/cómo/por qué de la observación” que podemos ver en las figuras 10 y 11 al final de esta situación de aprendizaje.

La entrevista en profundidad o cualitativa que se llevará a cabo más adelante como tarea para realizar fuera de horario lectivo, es una técnica de investigación en la que se busca empatizar, comprender el porqué de los comportamientos, las motivaciones, las experiencias de los usuarios en su relación con algo, sus detalles y matices.

A diferencia de otras técnicas más rígidas y en entornos más controlados, donde se trabaja con datos cuantitativos y medibles; la entrevista cualitativa, tiene un carácter exploratorio y destacadamente abierto. Se busca crear un ambiente de confianza, una conexión personal y profundizar en motivaciones y comportamientos humanos. Por ello, conviene llevar una guía para no perder el objetivo. En esta guía incluiremos qué cosas tener en cuenta para establecer un clima de confianza y hacerlo con respeto, preguntas, orden de las preguntas y nuestro objetivo.

Para realizar esta guía el docente facilita varios ejemplos de otros proyectos que poder consultar y la guía con pasos a seguir. Tras consultar todo el material necesario, cada equipo lo adapta a su proyecto, creando el guion de sus entrevistas. Se puede utilizar el mismo guion para todas las entrevistas y también si cada equipo considera

hacer adaptaciones para diferentes perfiles. Como la palabra indica es una guía, luego al hacer la entrevista hay utilizarla como tal y ser flexibles.

Además de realizar la guía de la entrevista, cada equipo tendrá que acordar y facilitarse formas en las que van a documentar sus investigaciones. Pueden utilizar las fichas de “feedback entrevista” y “qué/cómo/porqué” para la observación o construir las propias suyas que consideren apropiadas para su proyecto.

Actividad 3: Investigación de escritorio o *desk research*

En esta sesión se realiza la “investigación de escritorio” individual. En la sala de ordenadores, cada persona en un ordenador, con tiempo individual puede leer entre documentos propuestos, investigar en internet, entrevistas o páginas web del reto que tenga en su equipo, proyectos que se hayan hecho y resulten inspiradores, etc.

Esta investigación servirá para explorar y conocer más acerca del reto e ir mejor preparados a la entrevista y a la investigación por observación.

Todo lo que se encuentre, debe documentarse en un “*Moodboard*” digital realizado en Canva o una aplicación similar, con imágenes, citas, que resulten inspiradoras para el resto del equipo. Se enviará al docente para que lo llevo impreso a la siguiente sesión de laboratorio. En la siguiente sesión este “*Moodboard*” será compartido y colocado en el mural, formando parte del gran mapa de descubrimientos de la investigación para inspirar en la siguiente situación de aprendizaje cuando sea el momento de idear.

Actividad 4: Gran mural de descubrimientos

Previamente a esta actividad, se han llevado a cabo como tarea fuera de horas lectivas, la entrevista cualitativa y la observación. Se ha recogido mucha información que ahora se va a compartir con los compañeros del equipo y posteriormente transformarlo en información útil para el laboratorio, darle un sentido.

Esta actividad se desarrolla en dos sesiones. La sesión 1 se destina completamente a compartir los descubrimientos en alto y escucharse, creando un gran mural de investigación. Cada persona ha tenido que traer al menos 6 posits con ideas de su investigación. Se valoran los matices, detalles e imágenes como por ejemplo traer “citas” entrecomilladas de los entrevistados, dibujos, materiales de los propios

entrevistados, fotos de la observación, cuántas más historias nos cuente el mural de investigación y más inspirador sea, será más efectivo para las siguientes actividades. El mural estará repleto de información que se ha compartido como ha ido sucediendo, seguramente estéticamente de forma aparentemente caótica.

En la sesión 2, se comienza a dar forma a toda la información que se tiene. Como dicen en IDEO “La interpretación transforma tus historias en conocimientos significativos” Las conversaciones, observación, lecturas, todo puede ser de gran inspiración, pero necesitamos convertirlo en oportunidades concretas para poder trabajar en equipo e idear soluciones. (IDEO, 2012)

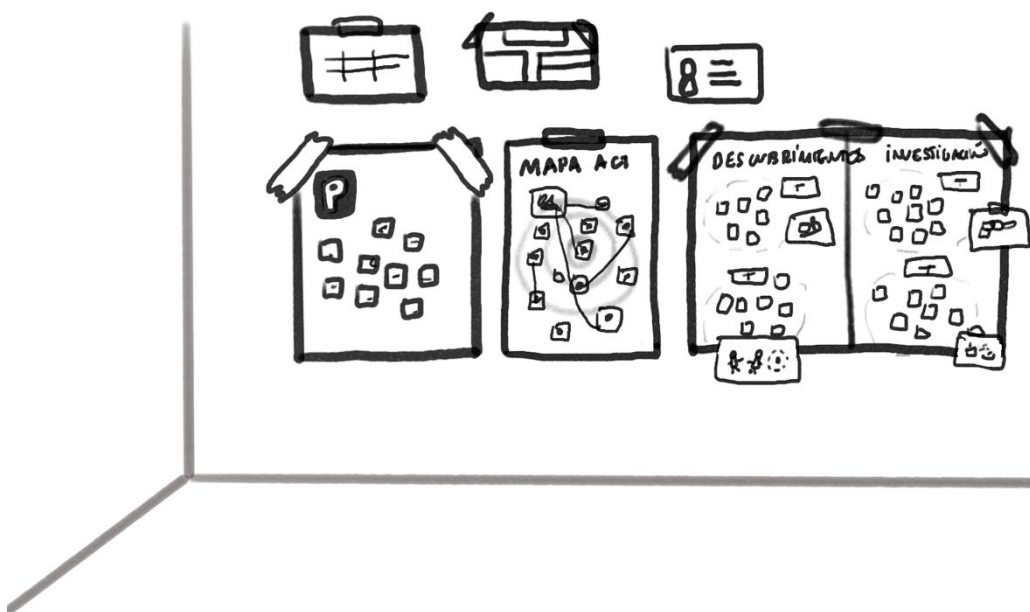
Para hacer esto, en equipo colaborando frente al mural, se buscan patrones y relaciones entre toda la información expuesta para agrupar todo por temas. En este momento podemos apreciar la importancia de trabajar en posits. Se invita a cortar posits, unirlos, trozos de fichas, lo que sea necesario, el objetivo no es que sea estéticamente bonito, si no trabajar con lo intangible, con las ideas.

Cuando las ideas estén agrupadas, se pondrá un titular a cada equipo de ideas. Por último, a quienes hayan llegado hasta aquí, pueden realizar una lluvia de ideas convirtiendo en reto sus titulares, esto quiere decir cambiar una afirmación en una pregunta que empiece por “¿Cómo podríamos...? Por ejemplo: si el titular es “la soledad en el recreo”, y algunos retos en lluvia de ideas podrían ser: ¿Cómo podríamos disminuir la soledad en el recreo? ¿Cómo podríamos hacer que nos relacionásemos con gente nueva en el recreo? ¿Cómo podría el recreo tener actividades que estuvieran desconocidos y se sintieran bien sin tener que intimar?

Al final de la sesión el mural de cada equipo podría ser algo como lo que ilustra la figura 10

Tabla 10

Gran mural de descubrimientos



Actividad 5: Contar las historias a través de personas

En esta actividad creamos unos usuarios ficticios que formarán parte de nuestro mural y serán una inspiración imprescindible para idear y desarrollar el emprendimiento. *Design Thinking* es una metodología de diseño centrado en las personas, lo que quiere decir que pone en el centro a las personas y todo el proceso gira en torno a aportarles valor: se investiga para encontrar oportunidades para ellas, se idea y se prototipa para ellas y se sigue constantemente mejorando y adaptando a sus necesidades. Por lo que en las siguientes actividades se tendrá siempre presente a nuestro usuario ficticio.

La actividad se lleva a cabo a través de dos técnicas muy utilizadas en *Design Thinking*: el “mapa de empatía” y la personas, que aquí hemos titulado “nuestro/a protagonista”

1. El “mapa de empatía” se realiza siguiendo los pasos de la ficha, en lluvia de ideas colaborativa. Sirve como inspiración para la siguiente técnica.
2. “Nuestro/a protagonista” es una herramienta menos esquemática que la anterior y que exige más narración. Para su realización, siguiendo la ficha, se puede pensar que somos guionistas de una serie o película y estamos creando al

protagonista. Se pueden incluir descubrimientos, anécdotas, detalles, incluso citas reales de las entrevistas y la investigación en general. Cuanto más real, será más efectivo.

Actividad 6: Gran mapa de descubrimientos II

Es la última actividad de la segunda situación de aprendizaje. Con ella, finaliza la investigación. El objetivo de la presente sesión es completar y/o pasar a limpio el “gran mapa de descubrimientos” y disponer así de toda la información interpretada de forma clara e inspiradora.

El “gran mapa de descubrimientos” es un mapa mental desarrollado en el mural, en papel o cartulina que se pueda desmontar y montar. Contiene los titulares, un usuario definido en “nuestro protagonista” y todos los detalles y matices que cada equipo quiera añadir que tienen de las sesiones anteriores. El docente facilita varios ejemplos de otros proyectos y cada equipo decide qué formato darle según sus descubrimientos y recursos.

En la última parte de la sesión, un representante de cada equipo presentará y compartirá su trabajo al resto.

Este mapa será utilizado como base para comenzar las actividades de la siguiente situación de aprendizaje.

A continuación se muestran las fichas para guiar esta segunda situación de aprendizaje.

Figura 10
Ficha "mapa de actores"

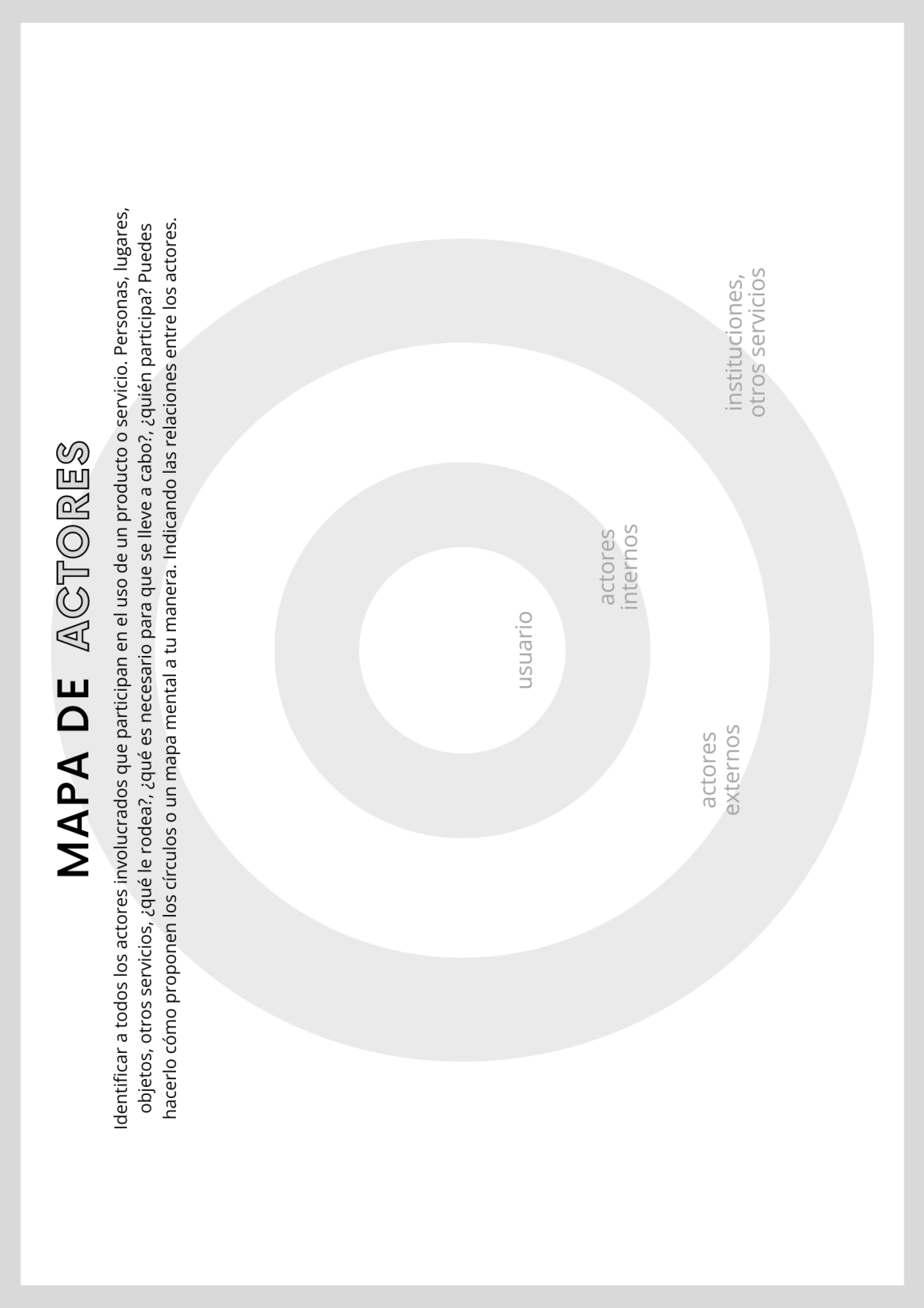


Figura 11

Ficha “planner investigación” para organizar la investigación

PLANNER INVESTIGACIÓN

ENTREVISTA	DESK RESEARCH	OBSERVACIÓN
Objetivo ¿Qué queremos saber?	Objetivo ¿Qué queremos saber?	Objetivo ¿Qué queremos saber?
¿A qué personas vamos a entrevistar? ¿Por qué? (Hacer el mapa de actores como inspiración primero)	¿Dónde vamos a buscar? ¿Por qué? <i>webs, IA, biblioteca, libro de texto...</i>	¿Dónde y cómo vamos a observar, en qué lugares? ¿Por qué?
¿Qué vamos a necesitar para llevar a cabo la entrevista? Recursos, tareas y responsables: - Objetivo, qué buscamos - Entrevistador - entrevistado - lugar cómodo - Guía entrevista con las preguntas - Algo para documentar y transcribir - Hacer la guía entrevista: <u>todos juntos en siguiente actividad</u> - Contactar y quedar con entrevistados: _____ - Documentar: transcribir verbatim: _____	¿Qué vamos a necesitar para llevar a cabo el desk research? Recursos, tareas y responsables - Objetivo, qué buscamos - Ordenador - Materiales, documentos, revistas, libros - Algo para documentar - Investigar, buscar, leer: _____ - Documentar: _____	¿Qué vamos a necesitar para llevar a cabo el desk research? Recursos, tareas y responsables - Lista de lugares y cosas que queremos observar - Algo para documentar: cámara, bolígrafo y papel, apuntes, dibujos - Ir al lugar y pasar un tiempo: _____ - Documentar para el equipo: _____

Ficha “guía entrevista” para realizar la entrevista cualitativa

66

Ficha “datos entrevista” para facilitar documentar y analizar datos

DATOS ENTREVISTA

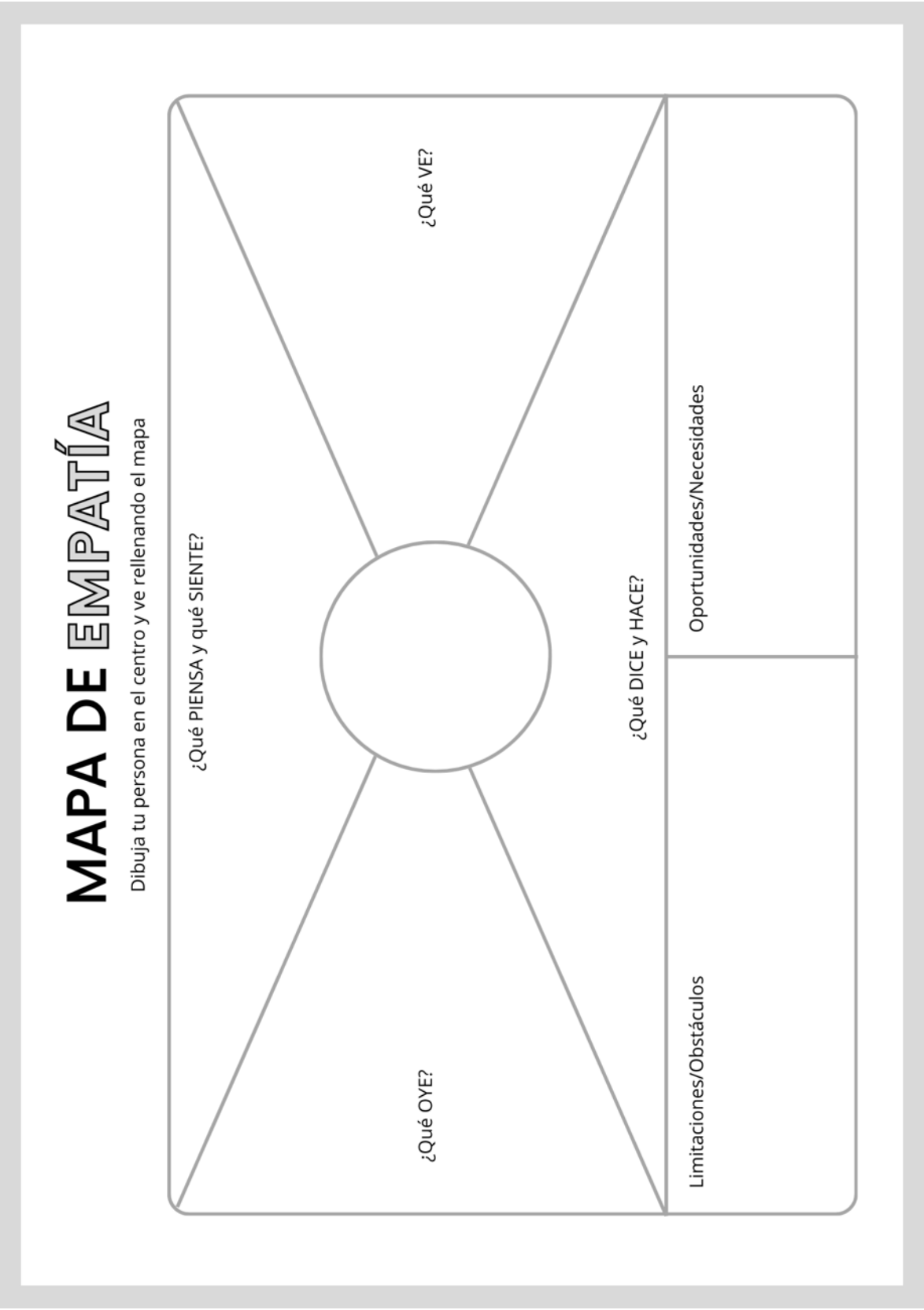
Figura 14

Ficha “Observa ¿Qué, ¿cómo, por qué?” para facilitar la observación y recogida de datos

OBSERVA ¿QUÉ, CÓMO, POR QUÉ?

FOTOS	¿QUÉ ESTÁ SUCEDIENDO?	¿CÓMO ESTÁ SUCEDIENDO?	¿POR QUÉ ESTÁ SUCEDIENDO?

Figura 15
Ficha "mapa de empatía"



Ficha "nuestro/a protagonista"



COMO
DIRECTORES
/AS DE CINE

NUESTRA/O PROTAGONISTA

Nombre y dibujo

Algunas frases suyas

Apuntar frases entrecomilladas, que imagináis que podría decir y sean características. Podéis inspiraros de las personas de vuestras entrevistas.

Narrar cómo es su vida

Cómo es su día a día, dónde vive, qué horario tiene, rutinas, qué cosas le cuestan más, qué cosas disfruta más, cuál son sus anhelos, sueños, frustraciones, cómo le gustaría que fueran las cosas.

5.3.3. Tercera situación de aprendizaje: Llevar a la realidad nuestra idea. Prototipar, testar y mejorar.

En esta tercera situación de aprendizaje se idean colaborativamente soluciones para los descubrimientos de la investigación. Primero, se llevan a cabo técnicas para idear abiertamente, para generar gran cantidad de ideas como las lluvias de ideas y dibujar como forma de pensamiento. Después, se va cerrando, decidiendo colaborativamente qué ideas se quieren prototipar. Se refinan y aterrizan más estas ideas hasta llegar a su prototipado y testado con usuarios. Con el feedback de los usuarios se efectuarán las últimas mejoras antes de presentar el resultado final.

Esta situación de aprendizaje reúne las fases de *Design Thinking* de mayor acción que para algunas personas puede ser una gran motivación y diversión y para otras de frustración. En esta situación de aprendizaje cada equipo puede tener un ritmo diferente, puesto que cada proyecto marca unas necesidades. El docente facilitador estará muy presente en cada uno de ellos para acompañar, guiar y atender a las diferencias universales.

En la tabla 9 se recoge la situación de aprendizaje número 2 siguiendo el modelo planteado por la Junta de Castilla y León en la guía para la elaboración de la programación didáctica en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

Como en las situaciones de aprendizaje anteriores, a continuación se exponen el desarrollo de las actividades y tras estas, las fichas propuestas para guiar al alumnado.

Tabla 11

Tercera situación de aprendizaje

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3				
Título	Llevar a la realidad nuestra idea. Prototipar, testar y mejorar.			
Contexto	En esta tercera situación de aprendizaje se idean colaborativamente soluciones para los descubrimientos de la investigación. Se llevan a la realidad mediante un prototipo. Se busca retroalimentación para mejorarlo.			
Fundamentación Curricular				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de Logro	Descriptorios Operativos	Objetivos de etapa
CE.3	3.2	3.2.1	CPSAA1, CC1, CE2, CCEC3.	Art. 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: a), b), c), d), e), h), k), l)
	3.3	3.3.2		
CE. 5	5.1	5.1.2	STEM3, CC4, CE1, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3.	Art. 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: a), b), c), d), e), h), k), l)
	5.3	5.3.1		
Contenidos			Contenidos de carácter transversal	

A. El perfil de la persona emprendedora, iniciativa y creatividad.					
A.2 Pensamiento de diseño o <i>Design Thinking</i> y otras metodologías de innovación ágil.					
A4. Estrategias de gestión de la incertidumbre y toma de decisiones en contextos cambiantes. El error y la validación como oportunidades para aprender.					
C. Recursos para llevar a cabo un proyecto emprendedor.					
C1. Misión, visión y valores de la empresa					
C2. Estrategias ágiles de trabajo en equipo. Formación y funcionamiento de equipos de trabajo.					
D. La realización del proyecto emprendedor.					
D1. Del reto a la idea de un proyecto emprendedor. Planificación, gestión y ejecución de un proyecto emprendedor.					
D2. El usuario como destinatario final del prototipo. La toma de decisiones de los usuarios. El usuario como consumidor.					
D3. Del reto al prototipo. Desarrollo ágil de producto. Técnicas y herramientas de prototipado rápido.					
D5. Validación y testado de prototipos. Valoración del proceso de trabajo. Innovación ágil.					
Aprendizaje Interdisciplinar					
Formación y Orientación Personal y Profesional, Tecnología					
Planificación de actividades y tareas					
Actividades o tareas	Tiempo	Agrupamiento	Método	Espacio	Material
Actividad 1			<i>Design Thinking</i>		

Tormenta de Ideas		1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo		Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Actividad 2		1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	Design Thinking	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Visual Thinking para idear						
Actividad 3		1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	Design Thinking	Sala Ordenadores	Ordenadores con internet
Elegir ideas con <i>Telescoping</i> y la matriz impacto-esfuerzo						
Actividad 4		1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	Design Thinking	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Refinar ideas con “ <i>Business Model Canvas</i> ”						
Actividad 5		2 sesiones (100minutos)	Individual y en grupo	Design Thinking	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Prototipado						
Actividad 6		2 sesiones (100minutos)	Individual y en grupo	Design Thinking	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Testar						
Actividad 7		1 sesión (50minutos)	Individual y en grupo	Design Thinking	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Mejorar los prototipos						
Proceso de evaluación del alumnado						
Instrumento de evaluación 1: Participación colaborativa y realización de las fichas y prototipos						
Indicadores de logro	Calificación		Agente (herramienta)		Momento	
3.2.1	50%		Heteroevaluación (100%)		Durante y al terminar la sesión	

3.3.2	50%	Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión
Instrumento de evaluación 2: Participación colaborativa y realización de las fichas			
5.1.2	50%	Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión
5.3.1	50%	Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión
Proceso de evaluación del alumnado			
Instrumento de evaluación 1: Participación colaborativa y realización de las fichas y prototipos			
Indicadores de logro	Calificación	Agente (herramienta)	Momento
3.2.1	50%	Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión
3.3.2	50%	Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión
Instrumento de evaluación 2: Participación colaborativa y realización de las fichas			
5.1.2	50%	Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión
5.3.1	50%	Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión

Actividad 1: Tormenta de ideas

En esta actividad, se hace una lluvia de ideas buscando soluciones para el reto definido centrándonos en “*nuestro protagonista*”, sus problemas y necesidades.

Recordamos que la lluvia de ideas es muy abierta, sin juicios, con el objetivo de generar gran cantidad de ideas, sin importar si son realistas y pueden llevarse a cabo o si parecen muy disparatadas, en esta sesión todo está bien y más adelante se trabajará en darle sentido.

Para empezar la sesión, el docente repite rápidamente las “reglas del Laboratorio” por ser muy valiosas para aplicarlas en la lluvia de ideas. Por ejemplo, se recomienda utilizar mucho la frase “construyendo sobre tu idea...”.

Para seguir, se hace un calentamiento para la creatividad propuesto por el docente para todos los alumnos. En este caso, el docente propone el siguiente ejercicio: “Dibuja cuántos usos puede tener este paraguas si todo fuera posible en 5 minutos”. Cada alumno dibuja individualmente en silencio todo lo que se le ocurra. Tras estos minutos, se comparten algunas ideas en alto. El profesor también participa introduciendo ideas imaginativas y retadoras como utilizarlo dentro de una película, convertirlo en un instrumento diminuto, cortarlo en trozos y convertirlo en otro instrumento para facilitar y dinamizar. Se repite el ejercicio y se espera que cada alumno genere mucha más cantidad de ideas que en la primera vez.

Después del calentamiento para la creatividad, se desarrolla una lluvia de ideas colaborativa frente al mural con el “gran mapa de descubrimientos” de la investigación. Cada equipo frente a su pared y toda la información para inspirarse, cada alumno escribiendo una idea en pòsit y compartiéndola en alto con sus compañeros.

Para terminar, se documenta haciendo una foto en la que todas las ideas sean legibles y se recoge cuidadosamente para usar los murales en la siguiente actividad.

Actividad 2: *Visual Thinking* para idear

El *Visual Thinking* o Pensamiento Visual es una metodología y herramienta que utiliza los dibujos, las imágenes, los gráficos y diagramas para representar ideas, conceptos y procesos con el objetivo de facilitar el pensamiento, la comprensión y/o la comunicación. Las técnicas visuales mejoran la rapidez, la creatividad y la eficacia de los equipos colaborativos. Además, pensar dibujando te lleva por diferentes caminos

que pensar escribiendo, caminando o hablando. Surgirán ideas diferentes, con otro tipo de detalles. (Brand,2017)

Se propone utilizar esta forma de pensar para continuar con la ideación de la actividad 1 y también para practicar una nueva técnica colaborativa y de expresión.

Para comenzar, el docente guía un calentamiento para la creatividad en el que cada alumno individualmente tiene que dibujar tres escenas de sí mismo en esa semana en 4 minutos. La rapidez es imprescindible para permitirse dibujar esquemáticamente sin pensárselo mucho.

A continuación, cada equipo se ubica frente a su mural donde están expuestas todas las ideas de la sesión anterior. Cada alumno individualmente elige la idea que más le guste y la dibuja. Varios alumnos pueden coincidir sobre la misma idea y no pasa nada porque cada persona dibujará y pensará desde su perspectiva detalles diferentes. La forma del dibujo no es relevante, lo importante es que sirva para pensar, crear y comunicar. Una vez terminan, lo comparten oralmente, explicando a sus compañeros la idea que han dibujado y desarrollado. Puede que inspire y que se generen más ideas que se apuntarán en el mural.

Para terminar, en el ritual de cierre, se documenta asegurándose de que todo es legible y se guarda cuidadosamente para la siguiente sesión.

Actividad 3: Elegir ideas con *Telescoping* y la matriz Impacto-Esfuerzo

Tras dos sesiones ideando abiertamente, en esta actividad se comienza a converger. ¿Cómo decidir colaborativamente qué ideas se quedan para nuestro proyecto y cuáles dejamos ir?

Este momento puede resultar frustrante porque cada uno podría enamorarse y desear llevar a cabo ideas que no coinciden con los demás. También habrá diferencias entre las personas. Algunas se sienten más cómodas expresándose alto, liderando; otras necesitan más tiempo o espacio para expresarse. Por ello, se utiliza la técnica de votación *Telescoping* que ha sido explicada en la actividad 1 de la primera situación de aprendizaje. Esta técnica permite que todos los participantes expresen y escuchen por igual, exponiendo todos los motivos y pudiendo así decidir con más información y perspectiva. Después las ideas seleccionadas con la votación se ubican en la matriz impacto- esfuerzo explicada a continuación.

1. El *Telescoping* se llevará a cabo de la siguiente manera: cada alumno dispone de 3 votos y 10 minutos para elegir las ideas que más le gusta de todas las que se han generado en la ideación, teniendo en cuenta las limitaciones del proyecto que serán entregadas por el docente en ese momento. Los votos serán pegatinas circulares pequeñas de colores. Se puede votar varias veces la misma idea y votar ideas propias. Una vez terminado este tiempo de reflexión, nos detenemos en cada idea votada y cada persona que haya votado esa idea, expresa en 1 minuto sus motivos mientras que los demás escuchan atentamente. De esta forma se construye una conversación compleja, donde todos tienen tiempo para escucharse y expresarse, abriéndose a nuevas perspectivas, comprendiendo otros beneficios y oportunidades que cada persona. (In-moción escuela de creatividad, 2018)
2. Matriz impacto esfuerzo. Con la guía propuesta por el docente que se puede ver al final de esta explicación, en la figura 16 cada equipo realiza una matriz en su mural y ubica las ideas más votadas en la misma. La matriz facilita la decisión colaborativa. Cada equipo tiene que elegir dos ideas sobre las que estén en la parte de mayor impacto, menor esfuerzo.

Actividad 4: Refinar ideas con *Business Model Canvas*

En esta sesión se trabaja sobre las dos ideas elegidas en la matriz mediante un “Business Model Canvas” que se puede ver en la figura 18 Colaborativamente se imagina y define cómo se desarrollarían las ideas: qué valor aportan, a qué usuarios, qué forma tiene el producto/servicio y qué recursos son necesarios para llevarlo a cabo.

Actividad 5: Prototipado

Esta actividad consta de dos sesiones que comparten objetivos. Cada equipo a su ritmo y con las herramientas que considera más convenientes para su proyecto, construye un prototipo de su producto/servicio.

Al hacer las ideas tangibles estamos ideando también, como mencionábamos anteriormente con el *Visual Thinking* al pensar en otros materiales surgen nuevos detalles e ideas.

Cada equipo debe experimentar al menos tres formas de prototipar hasta elegir la forma que mejor se adapta. Puede ser mediante una herramienta o una combinación. Se pone a disponibilidad de todos los alumnos diferente tipo de materiales, ejemplos y guías para experimentar cómo prototipar su proyecto. Algunas recomendaciones:

- Crear un modelo físico tridimensional en baja fidelidad con cartón, cartulina y plastilina
- Crear una maqueta gráfica en papel. Por ejemplo, una web o app dibujando las pantallas en papel
- Hacer un *User Journey*
- Crear una noticia de periódico donde se explica la solución creada
- Crear un póster
- Representar el servicio con un juego de rol

Actividad 6: Testar

Los prototipos permiten compartir ideas con otras personas y discutir sobre cómo mejorarlas. La retroalimentación sobre el prototipo es un tipo de investigación por lo que como hicimos en la segunda situación de aprendizaje sobre investigación, aquí también realizaremos una planificación, una guía de entrevista y documentaremos los descubrimientos.

- En la primera sesión de esta actividad, se lleva a cabo la planificación basándose en los materiales de la segunda situación de aprendizaje
- En la segunda sesión de esta actividad, se testea en el propio laboratorio y hora lectiva entre los compañeros. Puesto que se están diseñando soluciones del entorno más cercano, podrían ser los usuarios.

Actividad 7: Mejorar los prototipos

En esta actividad se mejoran los prototipos con la retroalimentación obtenida en la sesión anterior. El resultado al final de esta actividad será usado para presentar a toda la clase la solución diseñada en la siguiente situación de aprendizaje.

Cada equipo depende del ritmo que haya llevado su proyecto podrá refinar más, terminar cosas pendientes, pasar a limpio o preparar parte de la presentación. Los prototipos para la presentación no requieren de alta fidelidad (por ejemplo, una aplicación móvil terminada) pero sí tienen que comunicar con el mayor detalle posible de qué trata la solución.

Figura 17

Ficha "matriz impacto-esfuerzo"

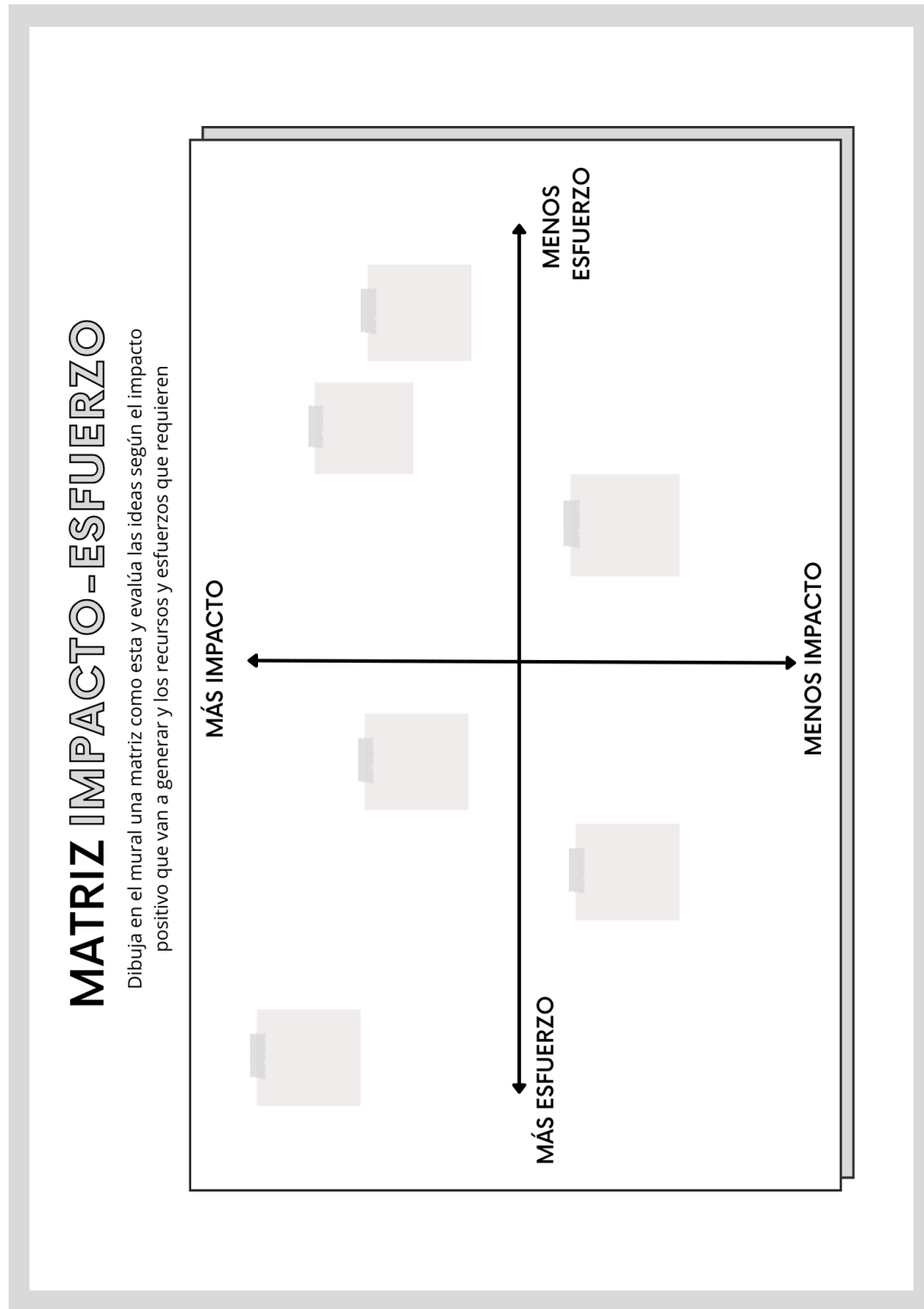
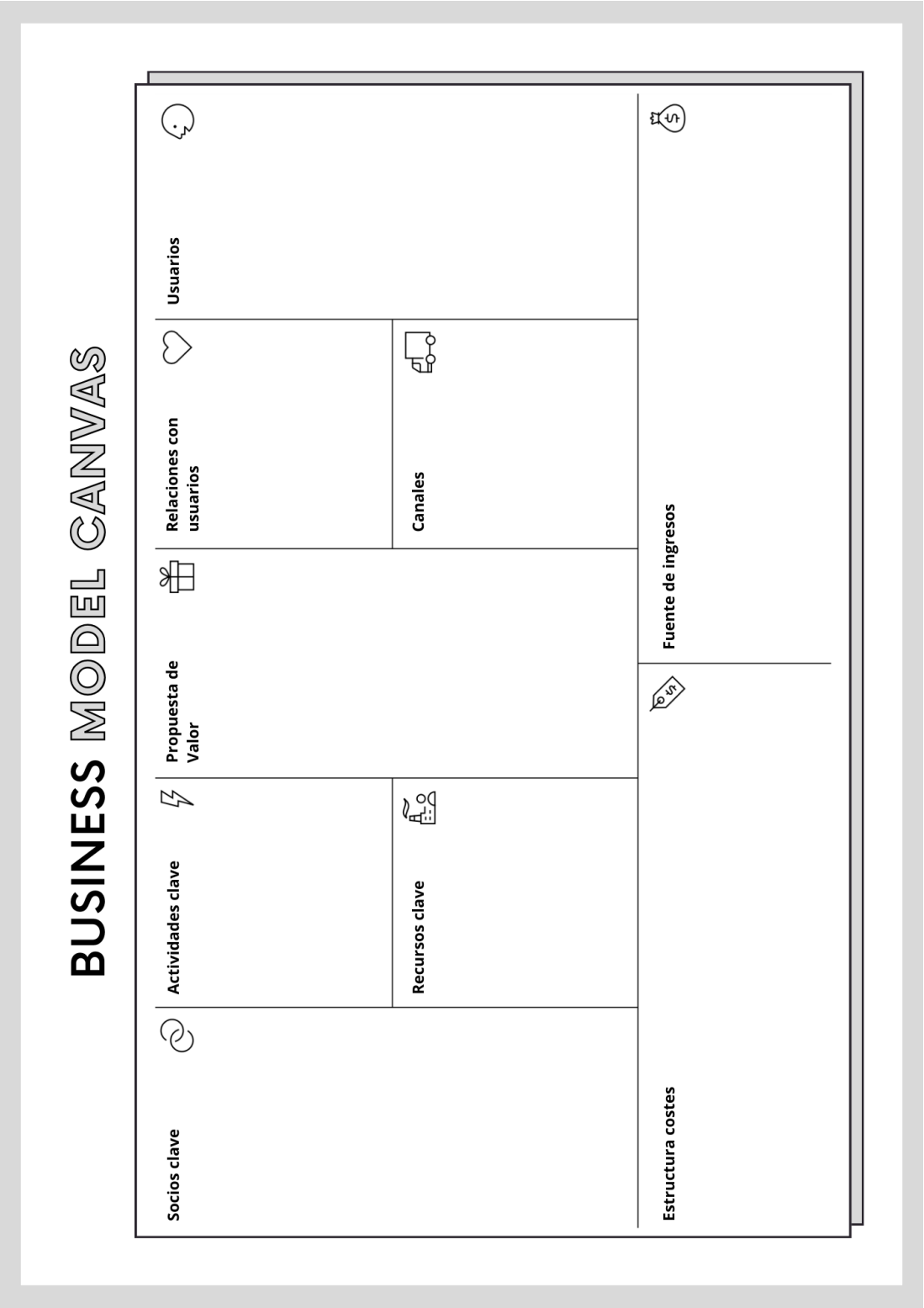


Figura 18
Ficha "business model canvas"



5.3.4. Cuarta situación de aprendizaje: Presentar los proyectos: *storytelling* y *feedback* estructurado.

En esta situación de aprendizaje finaliza el Laboratorio de Emprendimiento Social. En ella se practica la difusión de un proyecto, presentando y comunicando cada equipo su proceso y resultado final.

Además de presentar, tras cada exposición, toda la clase aporta *feedback* constructivo y estructurado. Con esto, por un lado, mantenemos el “modo laboratorio”, el espíritu de una metodología ágil en constante construcción y búsqueda de mejoras. Por otro lado, se practica una técnica esencial para el trabajo en equipo y colaborativo. Finalmente, se trabaja sobre el autoestima y habilidades personales y sociales con las que comienza el curso y contenido de la materia y el Laboratorio pretende practicar constantemente.

Actividad 1: preparar las presentaciones

En esta actividad cada equipo crea su presentación final. Preparando los materiales físicos que han generado a lo largo de todo el Laboratorio y añadiendo una presentación digital, a través de *storytelling* contando su proceso en el Laboratorio y la solución que proponen a su reto.

En la primera sesión, el docente explica las claves del *storytelling* para presentaciones y consejos para presentar. Además, facilita ejemplos de otros proyectos como inspiración. Cada equipo planifica y crea la narración de su presentación. Se pueden crear personajes para la presentación, hacer un juego de rol, tomarse en juego la experimentación y practicar.

En la segunda sesión, se continua con el trabajo en la sala de ordenadores para crear una presentación digital que servirá de apoyo el día de su exposición.

Actividad 2: presentaciones y *feedback*

En la última actividad del Laboratorio se desarrollan las presentaciones de todos los equipos. Una sesión por equipo para que cada alumno de cada equipo pueda exponer y tiempo para *feedback* constructivo estructurado.

Para mantener el modo laboratorio de experimentación, además de la narración para la presentación terminamos con un feedback constructivo siguiendo la ficha que muestra la figura 18.

Figura 19

Ficha "feedback constructivo"

FEEDBACK CONSTRUCTIVO

ME HA GUSTADO

Sobre la presentación del equipo y cada uno de los compañeros

ME HA GUSTADO...

Sobre el proceso y la solución propuesta al reto definido

OPORTUNIDADES PARA MEJORAR

Veo mucho potencial en....

Tabla 12

Cuarta situación de aprendizaje

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4				
Título	<i>Presentar los proyectos: storytelling y feedback estructurado.</i>			
Contexto	En esta situación de aprendizaje todos los equipos tienen la oportunidad de exponer sus proyectos y procesos, de forma creativa y experimentando formas de difusión. Asimismo, el Laboratorio finaliza con un feedback constructivo para reforzar el autoestima de cada uno y seguir aprendiendo a crear colaborativamente.			
Fundamentación Curricular				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de Logro	Descriptorios Operativos	Objetivos de etapa
CE.3	1.2	3.2.1	CPSAA1, CC1, CE2, CCEC3.	Art. 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: a), b), c), d), e), h), k), l)
	1.3	3.3.2		
CE. 5	5.1	5.1.2	STEM3, CC4, CE1, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3.	Art. 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: a), b), c), d), e), h), k), l)
	5.3	5.3.1		
Contenidos			Contenidos de carácter transversal	

A. El perfil de la persona emprendedora, iniciativa y creatividad.					Expresión oral y escrita, Competencia digital, Emprendimiento social y empresarial, Fomento del espíritu crítico y científico, Educación emocional y en valores, Igualdad de género, Creatividad, Formación estética, Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, Respeto mutuo y cooperación entre iguales	
A.2 Pensamiento de diseño o <i>Design Thinking</i> y otras metodologías de innovación ágil.						
A3. Comunicación, motivación. Habilidades sociales						
C1. Misión, visión y valores de la empresa						
D. La realización del proyecto emprendedor.						
D1. Del reto a la idea de un proyecto emprendedor.						
D6. Presentación y estrategias de difusión						
Aprendizaje Interdisciplinar						
Formación y Orientación Personal y Profesional, Tecnología						
Planificación de actividades y tareas						
Actividades o tareas		Tiempo	Agrupamiento	Método	Espacio	Material
Actividad 1		2 sesiones (10minutos)	Individual y en grupo	<i>Design Thinking</i>	Aula en modo Laboratorio y sala ordenadores	Maletín de materiales Laboratorio
Preparar las presentaciones						
Actividad 2		5 sesiones (250minutos)	Individual y en grupo	<i>Design Thinking</i>	Aula en modo Laboratorio	Maletín de materiales Laboratorio
Presentaciones y feedback						
Proceso de evaluación del alumnado						
Instrumento de evaluación 1: Participación colaborativa y realización de las fichas y prototipos						

Indicadores de logro	Calificación	Agente (herramienta)	Momento
3.2.1	50%	Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión
3.3.2	50%	Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión
Instrumento de evaluación 2: Participación colaborativa y realización de las fichas			
5.1.2	50%	Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión
5.3.1	50%	Heteroevaluación (100%)	Durante y al terminar la sesión

6. CONCLUSIONES:

En este trabajo se ha abordado una perspectiva de la asignatura Economía y Emprendimiento de cuarto de Educación Obligatoria Secundaria (ESO), basada en la integración de los elementos curriculares que marca la ley.

A través de una propuesta longitudinal a lo largo todo el año académico, y transversal en cuanto a los conocimientos a adquirir, denominada Laboratorio de Emprendimiento Social. Se ha planteado este, como un proyecto que acompañe al alumnado en el avance del curso escolar, y a su vez lo estimule permanentemente hacia valores fundamentales en los ciudadanos del Siglo XXI, como son la potenciación de la creatividad, la contribución al bien común, la adaptación al cambio, el manejo de los recursos limitados o la comunicación efectiva.

Se han desglosado las metodologías utilizadas, otorgando un protagonismo especial al Design Thinking, y a las reglas y bases del Laboratorio, conexionándolas con las competencias clave que engranan con la legislación vigente.

A continuación, se han propuesto y desarrollado cuatro situaciones de aprendizaje a lo largo de los tres trimestres del curso, que llevan al alumnado desde una posición de escucha, participación y trabajo en equipo, hasta una situación de prototipado, comunicación y evaluación de proyectos y procesos, desde una óptica centrada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible y en la idiosincrasia del propio alumno. Se ha realizado un esfuerzo por enfatizar el enfoque práctico de las sesiones, con abundante material visual y físico, que invite a experimentar, aumente el grado de motivación y el dinamismo, e integre más efectivamente los conocimientos que al final de cada trimestre, los alumnos deben ya manejar.

Así pues, se ofrece en este trabajo un enfoque innovador de la asignatura Economía y Emprendimiento, que, complementando las clásicas lecciones magistrales, conseguirá a buen seguro redundar en un mayor interés del alumnado por la materia, y

consecuentemente en una mejor integración de los conocimientos teóricos. Además, la propuesta no solo encuentra cabida en el marco legislativo actual, si no que recoge muchas de sus apreciaciones y las pone en práctica, acercando la realidad del cambiante escenario socio-laboral al aula, y proporcionando herramientas que a buen seguro tendrán aplicaciones positivas en el futuro laboral inmediato del alumnado, y contribuirán muy positivamente a su formación personal y humana.

7. REFERENCIAS

- Almaguer-Kalisto, P. (s.f.). *Laboratorios de Innovación Social: contribuciones al aterrizaje de los ODS en el contexto rural*. . Universidad de Zaragoza.
- APOECyL. (s.f.). *Normativa vigente en CyL acerca de la orientación y la atención al alumnado con necesidades específicas*. Obtenido de <https://www.apoecyl.org/enlaces/item/normativa-vigente-en-cyl-acerca-de-la-orientacion-y-la-atencion-al-alumnado-con-necesidades-especificas>
- Bono, E. (1985). *Seis sombreros para pensar*. Paidós.
- Brand, W. (2017). *Empowering people & organizations through visual collaboration*. Buro BAND and BIS publishers.
- Brown, T. (2008). *Design thinking*. Harvard Business Review.
- Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design Issues*, 8(2), 5-21.
- Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 29 de diciembre de 1978, núm. 311*. (s.f.). Obtenido de <https://app.congreso.es/consti/constitucion/indice/titulos/articulos.jsp?ini=27&tipo=2#:~:text=Todos%20tienen%20el%20derecho%20a,los%20derechos%20y%20libertades%20fundamentales>
- Cross, N. (2011). *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Berg.
- de Miguel Díaz, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*. (s.f.). Obtenido de <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-3.pdf>
- Educacyl. (s.f.). *Calendario Escolar 2024-2025. Portal de Educación de la Junta de Castilla y León*. Obtenido de <https://www.educa.jcyl.es/es/informacion/calendario-escolar-2024-2025>
- IDEO. (2012). *Design thinking para educadores*. Obtenido de <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
- IES Núñez de Arce. (s.f.). Obtenido de <http://www.nunezdearce.es/>
- In-mocion. (s.f.). *In-mocion*. Obtenido de <https://www.in-mocion.com/>

Kelley, T., & Kelley, D. (2013). *Creative confidence: Unleashing the creative potential within us all*. Crown Business.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (s.f.). Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17264>

Márquez Ordóñez, A. (2022). *Currículo LOMLOE y DUA: oportunidad para minimizar barreras*. Obtenido de <https://cedec.intef.es/curriculo-lomloe-y-dua-oportunidad-para-minimizar-barreras/>

Openlab. (s.f.). *OPENLAB | DO FIRST, THINK, DO IT AGAIN*. Obtenido de <http://openlabsthlm.se/>

Pascale, P. (2018). Los laboratorios ciudadanos ante los desafíos comunitarios de las ciudades iberoamericanas. En *Abrir instituciones desde dentro*. Gobierno de Aragón.

Plattner, H., Meinel, C., & Leifer, L. (2011). *Design thinking: Understand – Improve – Apply*. Springer.

Real Decreto 217/2022, del 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la educación secundaria obligatoria. (s.f.). Obtenido de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217/con>

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. (s.f.). Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2021-18812>

Rowe, P. (1987). *Design thinking*. MIT Press.

Tabakalera. (s.f.). Obtenido de <https://www.tabakalera.eus/es/>

Universidad de Zaragoza. (s.f.). *ODS Rural Labs*. Obtenido de <https://www.odsrurallabs.com/>