



**Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

Título:

Diseño de un plan de mejora de competencias startup para
alumnado universitario

Design of a startup skills improvement plan for university students

Autora

Silvia Martínez Valtueña

Director/Ponente

Ulises Gómez Boronat; Sergio Palomas Doña

ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Curso 2022/2023

Índice

1. Introducción	4
1.1. Resumen	4
1.2. Abstract	5
2. Marco teórico	6
2.1. Design Thinking	6
2.1.1. Principios del Design Thinking	6
2.1.2. Etapas del Design Thinking	6
2.1.3. Beneficios del Design Thinking	7
2.2. Metodología Lean Startup	8
2.2.1. Principios de la Metodología Lean Startup	8
2.2.2. Etapas de la Metodología Lean Startup	8
2.2.3. Beneficios de la Metodología Lean Startup	8
2.3. Metodología Agile	9
2.3.1. Principios de la Metodología Agile	9
2.3.2. Etapas de la Metodología Agile	9
2.3.3. Beneficios de la Metodología Agile	10
3. Propuesta de plan de mejora de las competencias startup para alumnado universitario	11
3.1. Identificación de necesidades y objetivos	11
3.1.1. Necesidades	11
3.1.1.1. Competencias Startup	11
3.1.2. Objetivos	12
3.2. Ruta de desarrollo de las competencias	13
3.2.1. Ruta metodológica (Gartner)	13
3.2.2. Implementación de la Ruta Metodológica	14
3.3. Definición del plan de mejora	14
3.3.1. Listado final de actividades	14
3.3.2. Agenda / cronograma	15
Secuencia temporal de desarrollo de las actividades	15
4. Ejecución del plan de mejora	16
4.1. Organización y logística de los talleres	16
4.2. Elaboración de contenidos y materiales	16
4.2.1. Taller Start	17
4.2.2. Taller Design Thinking	17
4.2.3. Taller Startup Tech	17
4.2.4. Jornadas de inmersión (Monzón Weekend y Ebro Innovation Day)	17
4.3. Desarrollo de actividades y dinámicas de grupo	18
4.3.1. Taller Start	18
4.3.2. Taller Design Thinking	18
4.3.3. Taller Startup Tech	19
5. Análisis de resultados	19
5.1. Métodos de recopilación	19
5.2. Evaluación y seguimiento del aprendizaje	20
5.3. Interpretación y análisis de competencias startup	20
6. Conclusiones	22
7. Bibliografía	24

1. Introducción

1.1. Resumen

En el contexto económico y social actual, el desarrollo de competencias en el ámbito de startups adquiere una importancia fundamental. En el entorno donde las empresas emergentes desempeñan un rol crucial como impulsores de innovación, resulta esencial analizar y potenciar las competencias que permiten a los jóvenes universitarios superar desafíos de las etapas iniciales. Estas competencias no solo son esenciales para garantizar el éxito y la viabilidad a largo plazo de estas empresas emergentes, sino que también contribuyen a la generación de empleo y la introducción de soluciones revolucionarias en el mercado.

El presente trabajo de fin de grado presenta el diseño y desarrollo de un plan integral de mejora de competencias orientado a potenciar las competencias emprendedoras entre el alumnado universitario. El plan se fundamenta en tres metodologías clave: Design Thinking, Lean Startup y Agile, que se interconectan para proporcionar un enfoque integrado y flexible.

El plan propuesto se materializa en una serie de talleres formativos, que combinarán la teoría con una fuerte orientación práctica. Estos talleres ofrecerán a los participantes la oportunidad de adquirir conocimientos fundamentales para la gestión de una startup, así como de enfrentarse a situaciones y retos reales mediante dinámicas de grupo y actividades prácticas.

Los talleres emplean el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para que los participantes aprendan al participar en dinámicas prácticas basadas en casos reales, utilizando la gamificación para una inmersión efectiva.

Dichos talleres se vinculan con diversas competencias clave identificadas, permitiendo una evaluación efectiva del progreso y desarrollo de los participantes. Se efectúan siguiendo un cronograma como guía para la implementación exitosa de los talleres, culminando en la observación y análisis de las competencias startup de los participantes a medida que aplican lo aprendido en entornos reales.

La observación a los participantes y el análisis de resultados brindan una visión integral de la efectividad del plan. La evaluación y seguimiento del aprendizaje permiten ajustes iterativos, maximizando el impacto del programa.

En última instancia, este estudio presenta un enfoque integral destinado a cultivar competencias emprendedoras en los estudiantes universitarios, promoviendo la innovación y la adaptabilidad en el entorno empresarial actual.

1.2. Abstract

In the current economic and social context, the development of competencies in the realm of startups acquires paramount importance. In an environment where emerging enterprises play a crucial role as drivers of innovation, it is essential to analyze and enhance the skills that empower young university entrepreneurs to overcome challenges in the initial stages.

These competencies are not only crucial to ensure the long-term success and viability of these emerging ventures but also contribute to job creation and the introduction of groundbreaking solutions to the market.

This undergraduate thesis presents the design and development of a comprehensive competency enhancement plan aimed at fostering entrepreneurial skills among university students. The plan is built upon three key methodologies: Design Thinking, Lean Startup Methodology, and Agile, interconnecting to provide an integrated and flexible approach.

The proposed improvement plan materializes through a series of training workshops that blend theory with a strong practical orientation. These workshops offer participants the opportunity to acquire fundamental knowledge for managing a startup and confronting real situations and challenges through group dynamics and practical activities.

The workshops employ Project-Based Learning (PBL) to allow participants to learn while engaging in practical dynamics based on real cases, using gamification for effective immersion.

These workshops are linked to various identified key competencies, enabling effective assessment of participants' progress and development. They are carried out following a schedule as a guide for the successful implementation of the workshops, culminating in the observation and analysis of participants' personal entrepreneurial behaviors as they apply what they have learned in real environments.

Observing participants and analyzing results provide a comprehensive view of the plan's effectiveness. Assessment and learning monitoring allow for iterative adjustments, maximizing the program's impact.

Ultimately, this study presents a comprehensive approach aimed at nurturing entrepreneurial skills in university students, promoting innovation and adaptability in the current business environment.

2. Marco teórico

En el marco teórico que se presenta a continuación, se explorarán en detalle las metodologías Design Thinking, Lean Startup y Agile, abordando sus principios fundamentales, etapas clave y beneficios en el contexto del desarrollo emprendedor y la innovación empresarial. Estas metodologías, reconocidas por su enfoque iterativo y adaptativo, desempeñan un papel crucial en la creación y gestión de startups, siendo una base necesaria para el desarrollo de nuevos emprendedores y la mejora de sus competencias para construir soluciones eficaces y enfocadas correctamente hacia un encaje problema-solución orientado a las necesidades del cliente.

2.1. Design Thinking

El Design Thinking es una metodología que fomenta la innovación y el desarrollo de nuevas soluciones de valor adoptando un enfoque plenamente centrado en el usuario. Esta metodología se basa en la comprensión total de las necesidades y deseos de las personas para crear soluciones más efectivas y significativas.

2.1.1. Principios del Design Thinking

El Design Thinking es un enfoque multidisciplinario que integra la empatía, la creatividad y la iteración continua para abordar desafíos complejos. Se caracteriza por los siguientes principios fundamentales:

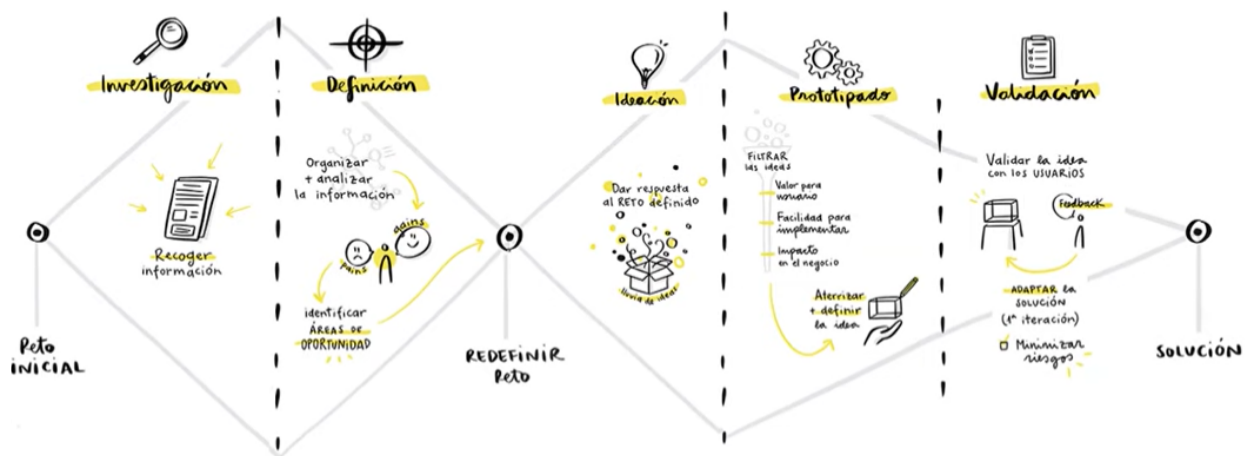
- **Enfoque en el usuario:** Pone al usuario o cliente en el centro del proceso creativo. Comprender sus necesidades, motivaciones y expectativas es fundamental para diseñar soluciones que realmente satisfagan sus requerimientos.
- **Pensamiento integral:** Aborda los problemas de manera global, teniendo en cuenta todos los aspectos relevantes del contexto en el que se desarrolla el problema.
- **Iteración y prototipado:** Promueve la generación de múltiples ideas y soluciones, así como la creación de prototipos rápidos y económicos para probar y mejorar constantemente las propuestas.
- **Colaboración interdisciplinaria:** Fomenta el trabajo en equipo de profesionales con diferentes habilidades y perspectivas, lo que enriquece el proceso creativo y permite abordar los desafíos desde distintos puntos de vista.

2.1.2. Etapas del Design Thinking

El proceso del Design Thinking se compone generalmente de cinco etapas interconectadas:

- **Empatizar:** Consiste en definir el tipo de usuario al que nos dirigimos e identificar sus necesidades y deseos. El propósito de esta fase es recopilar la mayor cantidad de información posible para el proceso de diseño a través de entrevistas y observaciones.
- **Definir:** En esta etapa, se sintetiza la información recopilada durante la fase de empatía para identificar todas las áreas de oportunidad y definir el problema de manera clara.

- **Idear:** Busca generar un gran número de ideas divergentes y soluciones innovadoras para el problema definido. Se trata de ese «pensar fuera de la caja», es el momento del brainstorming y de buscar formas alternativas de ver el problema para explorar diversas opciones.
- **Prototipar:** Es aquella fase en la que las ideas más prometedoras se vuelven tangibles. El objetivo es poder tener una versión económica y simplificada para que el usuario indique cuánto se ajusta el diseño a sus necesidades.
- **Validación o test:** Los prototipos son sometidos a pruebas con usuarios reales para obtener retroalimentación y evaluar la efectividad de las soluciones propuestas. Esta información guiará el refinamiento de los prototipos o el desarrollo de nuevas ideas.



Modelo de Doble Diamante de Design Thinking. Fuente: Design Thinking España

Aunque la fase de validación sea la última, la metodología del Design Thinking es iterativa. Mediante los resultados obtenidos, se decide a qué fase del proceso se debe volver para adecuarse más a satisfacer las necesidades del usuario.

2.1.3. Beneficios del Design Thinking

El Design Thinking ofrece varios beneficios para las organizaciones y equipos de trabajo, tales como:

- Enfoque en la creación de soluciones centradas en el usuario.
- Estimulación de la creatividad y la innovación.
- Mejora de la colaboración y el trabajo en equipo.
- Reducción del riesgo a probar y validar ideas tempranamente.
- Adaptabilidad ante cambios y aprendizaje continuo.

En resumen, el Design Thinking es una metodología que impulsa la generación de soluciones innovadoras y centradas en el usuario. Su enfoque en la empatía, la colaboración y la iteración continua lo convierten en una valiosa herramienta para enfrentar desafíos complejos en el ámbito empresarial y social. Al integrar esta metodología, se puede fomentar el desarrollo de emprendedores más creativos y orientados a satisfacer las necesidades reales del mercado y los usuarios.

2.2. Metodología Lean Startup

La metodología Lean Startup, desarrollada por Eric Ries, presenta un enfoque ágil y eficiente para el desarrollo de nuevos productos y la formación de startups. Se distingue por su enfoque en el aprendizaje rápido, la constante iteración y la adaptación continua de ideas basadas en la retroalimentación del mercado. El propósito fundamental de esta metodología es optimizar la entrega de valor al cliente y reducir la pérdida de recursos.

2.2.1. Principios de la Metodología Lean Startup

- **Validación del aprendizaje:** La metodología Lean Startup se basa en la premisa de que una startup es una entidad temporal diseñada para buscar un modelo de negocio repetible y escalable. Se enfoca en aprender rápidamente a través de experimentos controlados y validación en el mercado.
- **Construir-Medir-Aprender:** Se promueve un ciclo iterativo de desarrollo que implica la creación de una versión mínima viable (MVP) del producto, la medición de cómo los usuarios interactúan con él y la incorporación de los aprendizajes en iteraciones sucesivas.
- **Iteración y pivote:** La metodología fomenta la adaptación y la toma de decisiones basadas en los resultados obtenidos. Si las métricas y los datos indican que el producto o el modelo de negocio no están funcionando como se esperaba, se puede realizar un "pivote", es decir, un cambio en la estrategia.

2.2.2. Etapas de la Metodología Lean Startup

- **Diseño del experimento:** Se identifican las hipótesis clave sobre el producto y el mercado. Se establecen métricas de éxito y se define cómo se medirá el progreso.
- **Creación del MVP:** Se desarrolla una versión mínima viable del producto que permita probar las hipótesis y recolectar datos reales de usuarios.
- **Medición y aprendizaje:** Se lanza el MVP y se recopilan datos sobre cómo los usuarios interactúan con él. Se analizan las métricas y se extraen lecciones valiosas.
- **Toma de decisiones:** En función de los resultados, se decide si es necesario pivotar (realizar cambios significativos) o perseverar (continuar con la misma dirección).

2.2.3. Beneficios de la Metodología Lean Startup

La metodología Lean Startup es especialmente relevante en contextos donde la incertidumbre es alta y la velocidad de adaptación es crucial, como en el lanzamiento de startups y en el desarrollo de productos innovadores. Además, puede ser aplicada en organizaciones establecidas que buscan agilizar su proceso de innovación y reducir riesgos en el desarrollo de nuevos productos y servicios, consiguiendo en cualquiera de los dos escenarios los siguientes beneficios:

- **Reducción de riesgos:** La metodología permite identificar y corregir fallas tempranamente, evitando la inversión de recursos en productos o ideas que no tienen demanda.

- **Eficiencia en el uso de recursos:** Al crear versiones mínimas viables y testear hipótesis, se minimiza el uso de recursos financieros y temporales.
- **Enfoque en el cliente:** Al estar constantemente conectado con los usuarios, la metodología garantiza que el producto evolucione según las necesidades reales del mercado.
- **Agilidad y adaptabilidad:** La metodología permite cambios rápidos en función de la retroalimentación, lo que es especialmente útil en entornos volátiles y cambiantes.

En conclusión, la metodología Lean Startup es una forma efectiva de abordar la creación y desarrollo de startups, así como la innovación en productos y servicios. Al enfocarse en la validación constante, el aprendizaje iterativo y la adaptación según la retroalimentación del mercado, las organizaciones pueden maximizar sus posibilidades de éxito mientras minimizan los riesgos y el desperdicio de recursos.

2.3. Metodología Agile

La metodología Agile es un enfoque colaborativo y flexible para la gestión de proyectos que se basa en la entrega iterativa e incremental de resultados de valor. Se adapta a los cambios y promueve la interacción continua entre equipos multidisciplinares y los interesados.

2.3.1. Principios de la Metodología Agile

- **Colaboración:** Fomenta la comunicación directa y constante entre los miembros del equipo y los interesados, priorizando la cooperación y el entendimiento común.
- **Entrega Incremental:** Divide el trabajo en iteraciones cortas y entregas frecuentes, permitiendo la obtención temprana de resultados tangibles.
- **Adaptabilidad:** Se ajusta a cambios y nuevas necesidades, reconociendo que los requisitos pueden evolucionar a lo largo del proyecto.
- **Atención a las Personas:** Valora a los individuos y las interacciones por encima de los procesos y las herramientas, fomentando equipos autónomos y empoderados.

2.3.2. Etapas de la Metodología Agile

- **Planificación Inicial:** Se definen los objetivos y se planifican las iteraciones (sprints). Se identifican las funcionalidades clave y se priorizan.
- **Desarrollo Iterativo:** En cada sprint, se trabaja en la implementación de las funcionalidades seleccionadas. Al final, se produce un incremento funcional.
- **Revisión y Adaptación:** Se revisan los resultados del sprint con los interesados para obtener retroalimentación. Se ajusta el plan según el feedback recibido.
- **Entrega Continua:** Se entregan incrementos funcionales en intervalos regulares, permitiendo la incorporación temprana de características.

2.3.3. Beneficios de la Metodología Agile

- **Flexibilidad:** Facilita la adaptación a cambios y evoluciones, manteniendo la relevancia del producto.
- **Retroalimentación Temprana:** La interacción constante con los interesados permite ajustes y mejoras a lo largo del proceso.
- **Involucramiento del Cliente:** Los interesados participan activamente, asegurando un producto que satisfaga sus necesidades.
- **Entregas de Valor Constantes:** Los incrementos entregados en cada sprint aportan valor tangible en fases tempranas del proyecto.
- **Calidad Mejorada:** Las pruebas frecuentes y la revisión continua ayudan a identificar y corregir problemas rápidamente.

En resumen, Agile es una metodología que fomenta la adaptabilidad, la colaboración y la entrega constante de resultados valiosos. Sus principios y etapas iterativas permiten a los equipos responder a cambios, obtener retroalimentación continua y desarrollar productos de alta calidad que satisfagan las necesidades cambiantes de los interesados.

3. Propuesta de plan de mejora de las competencias startup para alumnado universitario

3.1. Identificación de necesidades y objetivos

Identificar las necesidades en el desarrollo emprendedor es esencial para construir un plan de mejora efectivo. Esto permitirá fortalecer competencias startup y enfrentar la ausencia de conocimientos. Considerando las competencias startup aquellas habilidades y conocimientos clave en emprendimiento, innovación y creatividad, necesarios para el éxito en el ámbito empresarial emergente. Al entender estas necesidades, se podrán implementar de forma enfocada programas y actividades que ayuden a los estudiantes universitarios a adquirir las habilidades necesarias para el desarrollo emprendedor.

3.1.1. Necesidades

El informe del GEM España correspondiente al año 2021/2022 en Aragón demuestra que aquellos que han recibido formación especializada en emprendimiento tienen significativamente más opciones de emprender que aquellos que no la han recibido.

Es por eso que, teniendo en cuenta el informe, se señalan las siguientes necesidades:

- **Fomento de Competencias Startup:** Es crucial impulsar el desarrollo de habilidades emprendedoras entre los estudiantes de la Universidad de Zaragoza para prepararlos eficazmente en la creación y gestión de proyectos empresariales.
- **Dominio de Metodologías Startup:** Existe la necesidad de familiarizar a los estudiantes con metodologías clave de desarrollo Startup, como Design Thinking, Lean Startup y Agile, con el fin de capacitarlos en la innovación y la adaptabilidad empresarial.
- **Formación Práctica y Actualizada:** Los estudiantes deben recibir capacitación actual basada en la práctica para dotarlos de competencias concretas y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos cambiantes del mundo empresarial actual.

3.1.1.1. Competencias Startup

Las competencias startup son un conjunto de capacidades, conocimientos y actitudes que permiten a los individuos identificar, crear y gestionar oportunidades empresariales de manera efectiva. Estas habilidades son fundamentales para la creación y desarrollo de nuevos proyectos, startups y negocios innovadores. Incluyen competencias como la creatividad, la asunción de riesgos, la resolución de problemas, la comunicación efectiva y la capacidad para trabajar en equipo, entre otras.

Las competencias startup van más allá de los conocimientos técnicos y abarcan aspectos como la mentalidad proactiva, la disposición para la innovación y la capacidad para aprender de los fracasos.

Estas competencias permiten a los emprendedores afrontar los desafíos cambiantes del entorno empresarial, aprovechar oportunidades y contribuir al crecimiento y desarrollo económico.

En el marco de este trabajo de fin de grado, se ha seleccionado un conjunto específico de competencias startup para evaluar su desarrollo y aplicación en el alumnado universitario.

Esta selección se ha basado en la potencial aplicación de las competencias y en la facilidad de observación de la evolución de las mismas. Estas competencias representan los atributos esenciales que permiten a los futuros emprendedores enfrentar los obstáculos y aprovechar las oportunidades que surgen en el entorno empresarial.

Las competencias seleccionadas incluyen:

- Persistencia sensata
- Fijación de objetivos y metas
- Construcción de redes de apoyo
- Asumir riesgos calculados
- Autoexigencia por la calidad
- Búsqueda de la información
- Búsqueda y aprovechamiento de oportunidades

La elección de estas competencias startup está intrínsecamente vinculada a la búsqueda de un crecimiento tanto a nivel personal como colectivo entre los participantes. Al mismo tiempo, desde un punto de vista logístico, permite una clara percepción, de manera cualitativa, de su evolución a lo largo del proceso.

3.1.2. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es potenciar las competencias startup del alumnado universitario. Para ello se pretende dotar a dichos alumnos de las herramientas necesarias para poder identificar la oportunidad en el mercado, aprender a entender las metodologías necesarias para emprender con sentido, tomar riesgos y gestionar sus propios proyectos empresariales.

Para conseguir este objetivo global, se seguirán una serie de objetivos específicos:

- **Establecer un proceso de aprendizaje** de la metodología Lean Startup que capacite a los estudiantes en enfoques innovadores y ágiles para el desarrollo empresarial.
- **Desarrollar habilidades** tecnológicas y digitales entre los estudiantes, preparándolos para la era digital y la innovación tecnológica.
- **Implementar talleres** que combinen aplicaciones prácticas con fundamentos teóricos para permitir a los estudiantes experimentar y aplicar directamente los conceptos aprendidos.
- **Evaluar y mejorar continuamente** las conductas y los impactos de los talleres en los estudiantes, implementando las mejoras y ajustes necesarios en base a los resultados obtenidos.

En conjunto, estos objetivos buscan construir una base sólida y estructurada para el desarrollo de competencias startup entre los estudiantes universitarios, a través de metodologías prácticas y una adaptación continua de los procesos para la optimización del plan de mejora de competencias startup.

3.2. Ruta de desarrollo de las competencias

Es importante construir una ruta de desarrollo de competencias emprendedoras para medir el crecimiento de habilidades. Proporciona una guía sistemática para comprender cómo se adquieren y aplican estas competencias en situaciones prácticas. La ruta asegura un proceso de aprendizaje coherente, secuencial y orientado a objetivos específicos. Permite adquirir habilidades de manera progresiva y efectiva para enfrentar desafíos empresariales.

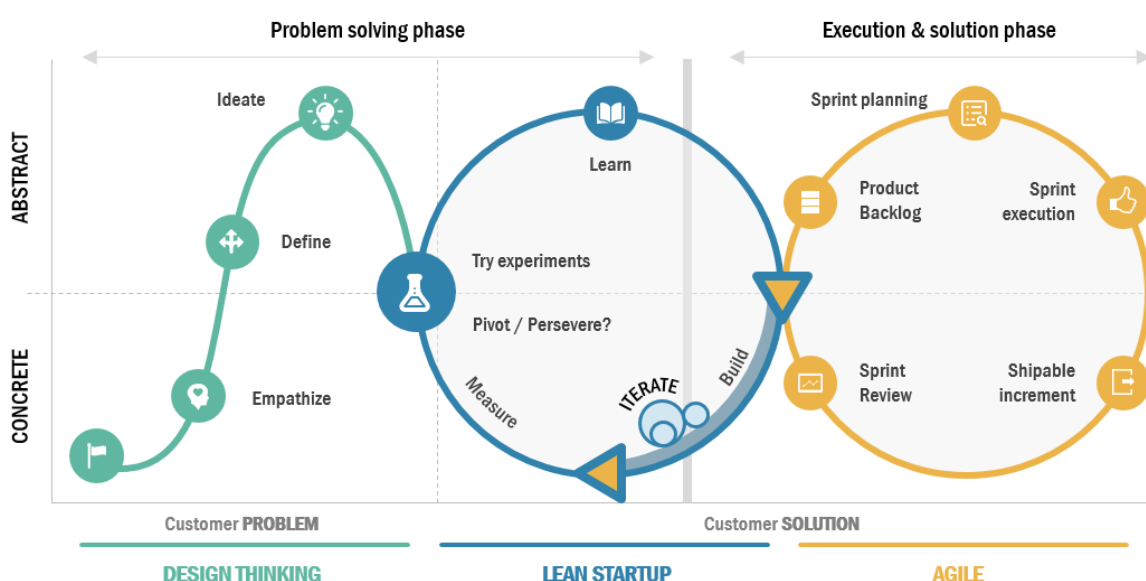
3.2.1. Ruta metodológica (Gartner)

Para lograr un desarrollo adecuado de las competencias startup y con el propósito de ofrecer talleres con información progresiva y ordenada, es necesario distribuir de manera específica los conceptos teóricos desarrollados en el marco teórico. Esto permitirá obtener un aprendizaje ordenado y progresivo, centrándose en las necesidades del cliente y obteniendo un producto o servicio adecuado.

El Design Thinking pretende impulsar la innovación a través de un enfoque completamente centrado en el usuario para solventar sus necesidades y así desarrollar correctamente los productos o servicios necesarios.

Lean Startup es un conjunto de prácticas que ayudan a los emprendedores a aumentar sus posibilidades de crear una startup exitosa, mejorando la productividad, la orientación y oportunidades de mercado y la satisfacción del cliente.

La metodología Agile está diseñada para reducir el tiempo de desarrollo, aumentar la flexibilidad del proceso y mejorar la calidad del producto.



Gráfica combinación Design Thinking, Lean Startup, Agile. Fuente: Gartner

Esta gráfica constituye un híbrido de las tres metodologías (Design Thinking, Lean y Agile) poniendo en una línea temporal aquellas acciones que permiten al emprendedor poner el foco en aquello que más les permita avanzar. La similitud de algunas etapas entre las diferentes metodologías permite enlazarlas entre sí y el carácter iterativo de las mismas hace que de una fase de una metodología se pase a otra o se pueda retroceder entre ellas.

3.2.2. Implementación de la Ruta Metodológica

Del mismo modo que se sigue la gráfica que integra las tres metodologías, el propósito para la sucesión de talleres es ir desarrollándolos de manera que más permita a los estudiantes aprender e integrar los conocimientos.

El proceso de aprendizaje y de adquisición de capacidades comienza con la presentación de una base de contenidos teóricos. Estas píldoras teóricas van ligadas con su aplicación práctica a través de dinámicas funcionales e interactivas. Para poder entender lo aprendido, se les ejemplifica a los alumnos mediante experiencias reales de emprendedores en situaciones concretas. Por último, se brinda a los estudiantes una experiencia de inmersión completa haciéndoles recorrer, en una intensa jornada, todo el proceso de principio a fin.

3.3. Definición del plan de mejora

Una vez conocida la gráfica que aúna las tres metodologías que serán desarrolladas a lo largo de los talleres, el siguiente paso es estructurar la dificultad y el contenido de los talleres en relación con la sección correspondiente del gráfico.

Como primer paso, se desarrollan talleres que abordan los conceptos fundamentales para iniciarse en el emprendimiento y comprender a fondo la metodología Design Thinking.

A continuación, como las fases subsiguientes del proceso de Design Thinking están estrechamente relacionadas con la metodología Lean Startup, se llevan a cabo una serie de talleres que se centran en el prototipado y la creación de productos orientados al cliente. Los talleres posteriores, que se alinean con las etapas finales de la gráfica, se enfocan en comprender el ciclo de ventas y en estructurar el proceso de crecimiento de la startup.

3.3.1. Listado final de actividades

Para el desarrollo de los objetivos propuestos, el listado final de actividades con los objetivos principales de cada taller es el siguiente:

- **Taller Start:** Capacitar al participante en habilidades de búsqueda activa y detección de oportunidades.
- **Design Thinking:** Comprender la importancia del proceso de ideación.
- **Taller de Prototipado:** Conocer las claves para construir productos digitales y sus fases de desarrollo. Dominar el proceso de iteración y llevar a cabo el MVP (Producto Mínimo Viable).
- **Startups Tech:** Networking entre startups aragonesas y talento, nuevos emprendedores.
- **Taller Traction:** Comprender las claves de construcción de un producto físico o digital. Orientar a cliente y no pensar desde la solución.

- **Taller Métricas de inversión:** Conocer los indicadores clave en una startup. Estructurar documentos de control. Dominar una correcta estrategia de reporting.
- **Taller Growth:** Entender el proceso de Go To Market. Definir proceso de venta, ciclos y canales. Concienciar que emprender es vender.
- **Pitch Deck:** Entender las claves cuantitativas y cualitativas de un buen Deck. Aprender a pitchear y por qué nos van a evaluar. Conocer las red flags de un inversor.
- **Taller de Escalado:** Asentar las bases de crecimiento acelerado. Estructurar el equipo para afrontar cambios. Balancear las necesidades de capital con el ritmo de producto.
- **Monzón Weekend:** Jornada inmersiva
- **Ebro Innovation Day:** Jornada inmersiva con startups y personas influyentes del ecosistema emprendedor y empresarial de España y Aragón.

3.3.2. Agenda / cronograma

A continuación se detallan y temporaliza la secuencia de actividades:

Secuencia temporal de desarrollo de las actividades

EVENTO	Mayo	Junio	Sept	Oct.	Nov.
Taller start	17/05				
Design thinking	31/05				
Monzón Weekend		9-11/06			
Startups Tech		14/06			
Ebro Innovation Day		22/06			
Prototipado			13/09		
Taller Traction			20/09		
Taller Métricas			27/09		
Taller growth				18/10	
Pitch Deck					8/11
Taller Escalado					22/11

4. Ejecución del plan de mejora

El plan de talleres a desarrollar abarca un total de 11 sesiones distribuidas entre los meses de mayo a noviembre. Sin embargo, debido a la ventana temporal en la que se ha llevado a cabo este trabajo de fin de grado en relación a las fechas de realización de los talleres, fue posible realizar un análisis detallado de la mejora de competencias en tres de los talleres, junto con dos jornadas de inmersión.

Los cinco eventos sobre los cuales se lleva a cabo el análisis de capacidades startup tuvieron lugar en un período de dos meses. Cada taller tuvo una duración de tres horas. El Monzón Weekend se extendió a lo largo de dos días, sumando un total de aproximadamente 14 horas de aprendizaje. Por su parte, el Ebro Innovation Day consistió en 10 horas de mesas redondas y aprendizaje sobre el sector emprendedor.

4.1. Organización y logística de los talleres

Estas jornadas formativas son organizadas por el Instituto Tecnológico de Aragón en colaboración con la empresa Zebra Ventures, la cual se encarga de impartir los talleres. Se seleccionó el Digital Imagination Center como sede para llevar a cabo los talleres, en parte debido a sus tres espacios designados: Aprende, Inventar y Crea. Estos espacios también se pueden interpretar como etapas a lo largo de las cuales el emprendedor adquiere gradualmente las habilidades y competencias necesarias para su desarrollo.

Para estructurar temporalmente los talleres, fue necesario considerar las distintas actividades tanto de Zebra como del DIC, lo que resultó en la aparición de imprevistos que retrasaron el inicio de las sesiones. Esta distribución también debía estar condicionada por los períodos de exámenes de los estudiantes universitarios, con el objetivo de minimizar su impacto en el rendimiento académico y maximizar la participación del mayor número de alumnos posible.

En cuanto a la distribución del espacio, el Digital Imagination Center ofrece un amplio espacio diáfano con pantallas que rodean toda la sala principal. Dicha sala incluye gradas y asientos para ser oyente en mesas redondas, o para recibir las partes teóricas de los talleres. Además, cuenta con un área de mesas divisibles, ideal para formar grupos según se requiera en las actividades prácticas. También dispone de otra sala de taller, en la cual, en las fases correspondientes del desarrollo de una startup, podría llegar a crearse algún prototipo de los propuestos en las dinámicas de los talleres.

Esta versatilidad del espacio brinda diversas oportunidades para estructurar los talleres y crear una variedad de ejercicios que permitan el desarrollo de las competencias necesarias en los participantes del taller.

4.2. Elaboración de contenidos y materiales

Para una descripción precisa de la creación de los materiales esenciales para los talleres, se detallarán únicamente aquellos talleres que fueron evaluables para el análisis de las competencias startup.

4.2.1. Taller Start

La meta para este taller era conseguir que los asistentes al final del taller se sintiesen identificados con uno de los perfiles de emprendedor propuestos, que tuviesen clara la metodología Lean Startup y lo indispensable para arrancar en el mundo del emprendimiento.

Este proceso se llevó a cabo a través de 7 dinámicas que consistieron en una introducción teórica sobre el emprendimiento y las conductas empresariales personales. Posteriormente, se realizaron ejercicios prácticos tanto de manera individual como en equipos. Estos ejercicios tenían como objetivo que los participantes intentaran resolver los problemas planteados en un primer momento y luego recibieran pistas relacionadas con el marco teórico para que pudieran reestructurar sus soluciones iniciales.

4.2.2. Taller Design Thinking

La meta de este taller era que los participantes comprendieran claramente el enfoque en el cliente y la distinción entre las etapas más divergentes del proceso de Design Thinking, en contraste con las etapas más convergentes que se centran en encontrar la solución adecuada.

Este proceso se desarrolló mediante 4 dinámicas, además de una parte introductoria. Estas 4 fases fueron alineadas con las etapas del proceso de diseño del Doble Diamante de la metodología Design Thinking. Cada una de las fases contenía ejercicios prácticos vinculados a ejemplos reales y breves explicaciones teóricas.

4.2.3. Taller Startup Tech

El objetivo de este taller era brindar a los asistentes la oportunidad de acercarse a empresarios reales del ecosistema startup aragonés, permitiéndoles escuchar sus experiencias, aprender de sus errores y establecer conexiones de networking tanto entre los asistentes como con los ponentes de las diversas mesas redondas.

Este taller se diferenciaba de los demás en el sentido de que los asistentes no tenían que llevar a cabo ninguna actividad específica. En lugar de ello, actuaban como oyentes en mesas redondas donde los ponentes discutían aspectos clave del mundo startup. El objetivo de los asistentes era intervenir en la medida que consideraran oportuno, buscando resolver sus inquietudes iniciales mediante interacciones con expertos en la materia.

4.2.4. Jornadas de inmersión (Monzón Weekend y Ebro Innovation Day)

Durante el Monzón Weekend se llevó a cabo una jornada intensiva en la que se realizaron diversas actividades, desde estereotipar el tipo de cliente hasta comprender el modelo de negocio y las métricas. También se incluyó la validación de hipótesis del producto y la creación de prototipos. Además, se trabajó en la elaboración de contenidos y materiales relevantes para el desarrollo del proyecto. Esta jornada permitió a los participantes adquirir habilidades prácticas y generar recursos útiles para avanzar en sus emprendimientos.

La elaboración de contenidos y materiales para el Ebro Innovation Day incluyó mesas redondas, paneles, charlas y showcases. Se abrió un espacio de trabajo donde los participantes evaluaron en grupos sectoriales las innovaciones identificadas en cada sector y los desafíos que podrían ser resueltos con soluciones innovadoras. Durante estas presentaciones, se abordaron temas como cómo lograr que el proceso de innovación sea exitoso y los puntos clave para financiar una startup. La creación de estos contenidos y materiales permitió brindar a los asistentes información valiosa y práctica para impulsar sus proyectos emprendedores y fomentar la innovación en diversos sectores.

4.3. Desarrollo de actividades y dinámicas de grupo

Del mismo modo que se ha hecho para la sección anterior, para lograr una descripción precisa de las actividades, se abordarán únicamente los talleres que pudieron ser realizados dentro del marco temporal de desarrollo del TFG.

4.3.1. Taller Start

En este primer taller, el objetivo fue que los participantes se familiarizaran con el Digital Imagination Center, el equipo encargado de impartir los talleres y sus compañeros. Aunque la asistencia al taller fue reducida, lo cual afecta a la observación de la evolución de las competencias startup, esta circunstancia contribuyó a que el taller transcurriera de manera más fluida y que cada participante recibiera una atención más personalizada por parte de la organización.

Inicialmente, el ritmo de las actividades transcurría de manera pausada y surgir con ideas creativas y proactivas resultaba un desafío para los participantes. Sin embargo, tras la implementación de dinámicas grupales, la dinámica de trabajo se agilizó considerablemente. A medida que avanzaban las actividades y se introducían pequeños matices teóricos relacionados con el desarrollo de la metodología Lean Startup, se observaba una mejora tanto en la velocidad de ejecución de los ejercicios como en la eficacia de su realización.

4.3.2. Taller Design Thinking

El segundo taller estuvo enfocado a transmitir de una forma práctica y vivencial las claves principales a tomar en cuenta en la ejecución de un proceso de Design Thinking para el desarrollo de soluciones innovadoras.

Inicialmente se trabajó en una dinámica rompehielos que permitía explicar la importancia de conocer al público meta de las soluciones más allá de lo evidente y pasando de información genérica buscar la cualificación de los perfiles a partir de necesidades y expectativas.

Posteriormente se pasó a explicar de una forma interactiva los principales elementos a tomar en cuenta en los procesos de Design Thinking como son: la actitud y forma de hacer, las fases y su características particulares y las herramientas más adecuadas para cada una de ellas.

Finalmente se invitó a los participantes a poner en práctica todo lo aprendido a través de una dinámica llamada “Clínicas” que mezcla los estudios de caso y el aprendizaje basado en proyectos.

4.3.3. Taller Startup Tech

Dado que en este último taller, la actividad de los asistentes consistió en escuchar e intervenir voluntariamente según su interés en las diversas conversaciones, la evolución de los participantes resultó menos evidente.

La primera charla abordó a dos startups que forman parte de una aceleradora de startups, para compartir sus vivencias internas y los beneficios que esta aceleradora ofrece. La siguiente sesión trató sobre cómo crear un producto desde cero, definiendo las necesidades del cliente y el enfoque que los ponentes aplicaron al desarrollo de sus startups.

Posteriormente, se dialogó con CEOs de distintas empresas para explorar los beneficios y desafíos de liderar una empresa. La última charla del taller se centró en el emprendimiento en Aragón y cómo impulsarlo. En la sesión de preguntas, participaron alumnos interesados en conocer claves para iniciar un emprendimiento, así como expertos que compartieron oportunidades del ecosistema aragonés y áreas que podrían mejorar.

5. Análisis de resultados

Habiendo establecido las competencias startup a analizar, se llevó a cabo un seguimiento constante durante el transcurso de todos los talleres. Este seguimiento permitió observar tanto la evolución parcial de los participantes en cada taller por separado como el progreso global de aquellos que asistieron de manera continua a todos los talleres. Este seguimiento proporcionó una visión integral de cómo las competencias startup se desarrollaron a lo largo del programa.

5.1. Métodos de recopilación

Con el propósito de realizar una recopilación precisa de la información relacionada con las competencias startup, se emplean métodos específicos de análisis para cada una de las competencias a evaluar:

- **Persistencia Sensata:** Ser capaz de mantener una actitud perseverante y adaptativa, incluso en momentos de desafío. Esta competencia fue evaluada mediante conversatorios, permitiendo entender cómo los estudiantes abordan y superan la adversidad.
- **Fijación de Objetivos y Metas:** Evaluar la habilidad de establecer objetivos claros y alcanzables. Esta competencia se analizó mediante observación, para entender cómo los estudiantes definen y trabajan hacia sus metas.
- **Construcción de Redes de Apoyo:** Evaluar la capacidad de establecer relaciones y colaboraciones efectivas. Los conversatorios resultaron útiles para comprender cómo los estudiantes establecen y mantienen redes de apoyo.
- **Asumir Riesgos Calculados:** Mediante observación, se exploró la actitud hacia la toma de riesgos informados y evaluados.
- **Autoexigencia por la Calidad:** La observación permitió analizar cómo los estudiantes buscan la excelencia en sus proyectos.
- **Búsqueda de Información:** A través de conversatorios, se evaluó la capacidad para acceder y utilizar información relevante.

- **Búsqueda y Aprovechamiento de Oportunidades:** Los conversatorios proporcionaron información sobre cómo los estudiantes identifican y actúan ante las oportunidades empresariales.

5.2. Evaluación y seguimiento del aprendizaje

Para llevar a cabo la evaluación y seguimiento del aprendizaje de los participantes, se realiza un proceso sistemático de observación de su progresión en cada taller individualmente, además de un análisis más exhaustivo de aquellos participantes que hayan estado presente en todas las sesiones. Esta evaluación se enfoca en identificar cambios cuantificables en las competencias startup a lo largo de los eventos.

Los resultados muestran un avance consistente en áreas clave. Por ejemplo, en los dos primeros talleres, caracterizados por actividades prácticas, se observa una mejora en la persistencia sensata, fijación de objetivos, construcción de redes de apoyo, asunción de riesgos y autoexigencia por la calidad.

En contraste, el tercer taller, centrado en conversatorios, puso en evidencia una creciente habilidad para buscar información relevante y capitalizar oportunidades a través de preguntas dirigidas a los ponentes, reflejando una evolución significativa en la capacidad de aplicar el conocimiento adquirido en situaciones reales. Este enfoque de evaluación proporciona una visión integral del progreso de los participantes a lo largo de los eventos y cómo han internalizado y aplicado las competencias startup en diferentes contextos.

5.3. Interpretación y análisis de competencias startup

La interpretación y análisis de las competencias startup, que se abordará a continuación, revela cómo se manifestó la evolución de estas habilidades a lo largo de los talleres formativos. Este análisis proporciona una comprensión detallada de cómo los participantes adquirieron y fortalecieron sus capacidades emprendedoras en un entorno práctico y teórico.

A lo largo de los dos primeros talleres, en los cuales se llevaron a cabo actividades prácticas, los participantes experimentaron un desarrollo significativo en diversas capacidades. En primer lugar, se observó una evolución en la persistencia sensata, que se refiere a la habilidad de mantener el esfuerzo y la dedicación hacia metas concretas y alcanzables. Además, se pudo apreciar un avance en la fijación de objetivos y metas, demostrando la capacidad de establecer metas claras y realistas para guiar el proceso emprendedor.

La construcción de redes de apoyo también se vio fortalecida, ya que los participantes tuvieron la oportunidad de interactuar y colaborar con sus compañeros en las dinámicas prácticas, aprendiendo a establecer conexiones y relaciones que podrían ser beneficiosas en el contexto startup. En cuanto a la asunción de riesgos, se notó un cambio progresivo en la disposición de los participantes a explorar nuevas ideas y enfoques.

Esto se reflejó por parte de los participantes mostrando, conforme iban avanzando las dinámicas de cada uno de los talleres, una mayor disposición a experimentar y probar soluciones innovadoras.

La autoexigencia por la calidad fue otra competencia que se vio reforzada, ya que los participantes se esforzaron por lograr resultados óptimos en las actividades prácticas, demostrando un mayor nivel de atención al detalle y un deseo de ofrecer soluciones de alta calidad.

En el último taller, que se centró en conversatorios, se resaltaron de manera notable las competencias de búsqueda de información y aprovechamiento de oportunidades. Los participantes no solo demostraron una mayor habilidad para identificar fuentes de información relevantes, sino que también intervinieron activamente al hacer preguntas a los ponentes. Sus consultas se dirigieron hacia cómo dar los primeros pasos en el mundo startup y sobre las experiencias reales de los ponentes. Este compromiso en la búsqueda de conocimiento reflejó un avance en su capacidad para recopilar información valiosa y aplicable.

Además, los participantes supieron aprovechar las oportunidades presentadas por los expertos y ponentes invitados. En lugar de ser espectadores pasivos, se involucraron proactivamente en las conversaciones y extrajeron conocimientos prácticos a través de preguntas específicas y casos reales. Esto denota una mejora significativa en su capacidad para identificar y capitalizar situaciones que puedan enriquecer su comprensión sobre el emprendimiento y las dinámicas del mundo startup.

Durante el Monzón Weekend, se llevaron a cabo actividades intensivas que impulsaron las competencias startup. Los participantes desarrollaron habilidades clave en emprendimiento, innovación y creatividad, mediante la comprensión del modelo de negocio y la creación de prototipos. Además, se fomentó el trabajo en equipo y la colaboración. También se introdujeron píldoras teóricas que ayudaron a la comprensión, permitiendo a los participantes adquirir conocimientos teóricos fundamentales para el desarrollo de las actividades.

En el Ebro Innovation Day, se enfocaron en la interpretación y análisis de las competencias startup. Los participantes mejoraron sus habilidades de comunicación y pensamiento crítico al analizar las innovaciones en cada sector. Se abordaron desafíos y se exploraron soluciones innovadoras para impulsar proyectos emprendedores exitosos. También se destacó la importancia de la gestión de proyectos y la planificación para el desarrollo efectivo de ideas emprendedoras.

6. Conclusiones

Este trabajo ha trazado un recorrido integral y estratégico para el desarrollo de competencias startup entre los estudiantes universitarios. A través de la exploración teórica de conceptos clave como el Design Thinking, la metodología Lean Startup y Agile, se ha establecido una base sólida para el diseño y ejecución de un plan de mejora enfocado en las necesidades y objetivos identificados.

La planificación de los talleres ha sido meticulosa, siguiendo un orden coherente que refleja las metodologías estudiadas y garantizando la máxima efectividad en la transmisión de conocimientos y habilidades. La interconexión entre las actividades teóricas y prácticas ha permitido a los participantes no solo comprender los conceptos, sino también aplicarlos en contextos reales, promoviendo así un aprendizaje más profundo y duradero.

La observación y análisis de las competencias startup a lo largo de los talleres ha requerido una comprensión profunda de dichas competencias para realizar una evaluación precisa de la evolución de los participantes. Durante el desarrollo de todos los talleres, ha sido evidente una mejora significativa en la habilidad de fijar objetivos con claridad y en la mejora del trabajo colaborativo e interdisciplinario, aprovechando los puntos fuertes de cada miembro del equipo en diferentes situaciones. Asimismo, se ha observado un aumento en la disposición a asumir riesgos calculados al tomar decisiones. Además, la autoexigencia por la calidad ha quedado patente en la dedicación y enfoque que los participantes han demostrado al abordar las actividades propuestas.

El último taller, ha resaltado la capacidad de búsqueda de información y el aprovechamiento de oportunidades como competencias en constante crecimiento. Los participantes han demostrado una actitud proactiva al hacer preguntas pertinentes sobre cómo ingresar al mundo startup y aprender de experiencias reales. Esto subraya su habilidad para identificar y capitalizar oportunidades de aprendizaje en un entorno empresarial dinámico y en constante evolución.

Durante las jornadas de inmersión del Monzón weekend y el Ebro Innovation Day se fomentó la creatividad y el pensamiento innovador a través de actividades como la comprensión del modelo de negocio, la validación de hipótesis del producto y la creación de prototipos. Además, se promovió el trabajo en equipo y la colaboración mediante mesas redondas, paneles y evaluaciones en grupos sectoriales. Los participantes también mejoraron sus habilidades de comunicación, el pensamiento crítico y la gestión de proyectos. Estos eventos brindaron a los participantes competencias clave en emprendimiento, innovación y trabajo en equipo.

A nivel global, los resultados obtenidos demuestran que el impulso de las habilidades emprendedoras en los estudiantes universitarios es una herramienta efectiva. Estos resultados refuerzan la importancia de una educación que integre tanto la teoría como la práctica para fomentar el espíritu emprendedor.

A nivel personal, este trabajo ha sido un punto de inflexión en mi percepción del mundo startup. Inicialmente, este ámbito me resultaba desconocido y complejo, pero a lo largo de este proceso, ha evolucionado en un entorno en constante crecimiento y dinámico del cual puedo aprender y sobre el que desarrollarme diariamente.

Análogamente a los participantes en los talleres, he profundizado en las metodologías explicadas, con la particularidad de que mi caso práctico para el desarrollo de competencias startup se centró en la creación de los propios talleres, en lugar de la participación en los mismos. Esta experiencia ha fortalecido mi habilidad para fijar metas, elevar mi nivel de autoexigencia y perfeccionar mi capacidad de búsqueda de información.

La oportunidad de interactuar directamente con emprendedores reales y con personas punteras en el mundo startup, ha enriquecido mi comprensión y mi enfoque en la creación y desarrollo de proyectos empresariales.

En definitiva, este Trabajo de Fin de Grado ha resultado ser un impulsor para mi evolución tanto personal como profesional, especialmente en el contexto del mundo startup. He ampliado significativamente mi perspectiva sobre el emprendimiento y he adquirido las competencias y la mentalidad necesarias para prosperar en el entorno empresarial en constante cambio.

7. Bibliografía

1. Curedale, R. (2013). Design thinking. Process and Methods Manual. Topanga: Design Community College Inc. [Design Thinking](#)
2. Llamas Fernández, F. J., & Fernández Rodríguez, J. C. (2018). La metodología Lean Startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento. [La metodología Lean Startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento \(scielo.org.co\)](#)
3. Fuentelsaz, L., González, C., Garrido, E., Gómez, J., Maicas, J. P., Montero, J., Ortega, R., & Palomas, S. (2022). GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR INFORME EJECUTIVO 2021-2022 ARAGÓN. [Aragon - OneDrive \(sharepoint.com\)](#)
4. de Paula, D. F. O., & Araújo, C. C. (2016). Pet Empires: Combining Design Thinking, Lean Startup and Agile to Learn from Failure and Develop a Successful Game in an Undergraduate Environment. [Pet Empires: Combining Design Thinking, Lean Startup and Agile to Learn from Failure and Develop a Successful Game in an Undergraduate Environment | SpringerLink](#)
5. Dobrigkeit, F., de Paula, D., & Carroll, N. (2020). InnoDev Workshop: A One Day Introduction to Combining Design Thinking, Lean Startup and Agile Software Development. [InnoDev Workshop: A One Day Introduction to Combining Design Thinking, Lean Startup and Agile Software Development | IEEE Conference Publication | IEEE Xplore](#)