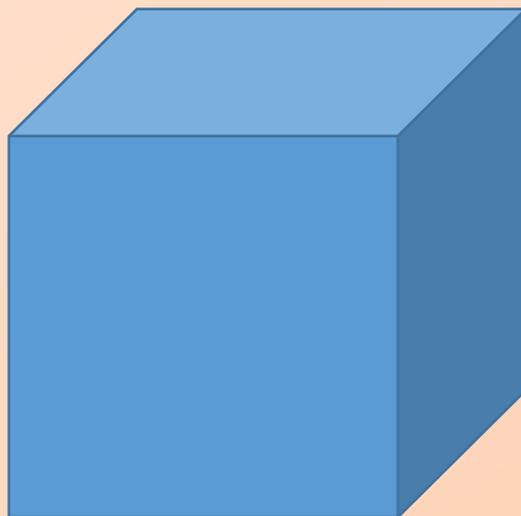




# 3D ENTREPRENEURSHIP

## PR1: 3D CURRICULUM PARA EL EMPRENDIMIENTO



## Tabla de Contenidos

➤ INTRODUCCIÓN.....	5
• Sobre 3D Entrepreneurship .....	5
• Sobre 3D Entrepreneurship Curriculum.....	6
➤ DESCRIPCIÓN.....	6
➤ CONTENIDOS.....	8
➤ ALUMNOS .....	13
➤ OBJETIVOS.....	14
➤ METODOLOGÍA.....	14
➤ RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	15
➤ EVALUACIÓN.....	16
MÓDULO 1 .....	17
❖ Introducción.....	18
❖ Definición de la toma de decisiones .....	19
❖ Identificar el problema.....	20
❖ Pasos del proceso de la toma de decisiones.....	21
❖ Elementos del proceso de la toma de decisiones .....	22
❖ Modelos de toma de decisiones.....	24
❖ Herramientas de toma de decisiones .....	26
❖ Conclusión.....	28
❖ Tarea de evaluación final.....	29
❖ Otras lecturas y recursos .....	31
MÓDULO 2 .....	33
❖ Introducción.....	34
❖ Definir las competencias del Siglo 21 .....	35
❖ Reforzar tu autoestima.....	38
❖ Cómo comunicarse efectivamente.....	41
❖ 5. Afrontar el fracaso de forma constructiva .....	44
❖ Cómo ayudan los juegos a aumentar la confianza en uno mismo .....	47
❖ Conclusión .....	48
❖ Tarea de evaluación final.....	49
❖ Otras lecturas y recursos.....	50

MÓDULO 3.....	51
❖ Introducción.....	52
❖ Importancia de las emociones.....	53
❖ Identificar nuestras emociones.....	54
❖ Gestionar nuestras emociones a través de la acción .....	55
❖ Naturaleza y causas del estrés .....	56
❖ Enfoques para la gestión del estrés.....	58
❖ Conclusión .....	61
❖ Tarea de evaluación final.....	62
❖ Otras lecturas y recursos.....	63
MÓDULO 4.....	64
❖ Introducción.....	65
❖ ¿Qué es el ABP?.....	66
❖ Ventajas de la implementación del ABP.....	68
❖ Cinco pasos para aplicar el ABP.....	71
• Paso 1: Identificación del problema .....	73
• Paso 2: Cuantificar y clarificar el problema .....	76
• Paso 3: Planteamiento de respuestas e hipótesis.....	77
• Paso 4. Presentación e implementación de soluciones. Escoger la mejor solución .....	78
• Paso 5: Implementación y Evaluación.....	81
❖ Conclusión .....	84
❖ Tarea final de evaluación.....	85
❖ Otras lecturas y recursos.....	87
MÓDULO 5.....	88
❖ Introducción.....	89
❖ ¿Qué es el trabajo en equipo?.....	90
• Características .....	91
❖ Ventajas de su implementación .....	93
❖ Tipos de trabajo en equipo .....	96
• Aprendizaje colaborativo.....	97
• Aprendizaje cooperativo.....	100
• Creación de equipos.....	104

❖ Criterios de selección del grupo de trabajo.....	108
❖ Conclusión .....	114
❖ Tarea de evaluación final.....	115
❖ Otras lecturas y recursos.....	117
MÓDULO 6.....	118
❖ Introducción.....	119
❖ ¿Qué es la Gestión del tiempo?.....	120
❖ Ventajas de su implementación .....	122
❖ ¿Cómo puede ser esta metodología implementada? .....	125
❖ Principios de gestión del tiempo .....	127
❖ Conclusión .....	131
❖ Tarea de evaluación final.....	132
❖ Otras lecturas y recursos.....	134
MÓDULO 7.....	135
❖ Introducción.....	136
❖ ¿Qué es la creatividad y por qué es necesaria? .....	137
❖ ¿Qué es la innovación y por qué es necesaria?.....	139
❖ Metodologías creativas e innovadoras que se deberían conocer.....	140
❖ Herramientas para aplicar en el proceso de innovación.....	146
❖ Historias de éxito .....	153
❖ Conclusión .....	155
❖ Tarea de evaluación final.....	156
❖ Otras lecturas y recursos.....	158
MÓDULO 8.....	159
❖ Introducción.....	160
❖ ¿Qué es Design Thinking? .....	161
• Características .....	162
❖ Ventajas de su implementación .....	163
❖ Fases del proceso .....	165
❖ El facilitador del proceso del Design Thinking .....	169
• Algunas características de un buen facilitador .....	170
❖ Conclusión .....	171
❖ Tarea final de evaluación.....	172

❖ Otras lecturas y recursos.....	174
MÓDULO 9.....	175
❖ Introducción.....	176
❖ ¿Qué es Lean Startup?.....	177
❖ Ventajas de su implementación .....	179
❖ Aplicación de la metodología.....	180
❖ Ejemplos de aplicación exitosa de métodos .....	182
❖ Conclusión .....	187
❖ Tarea de evaluación final.....	188
❖ Otras lecturas y recursos.....	190
MÓDULO 10.....	191
❖ Introducción.....	192
❖ Herramientas de modelado 3D .....	194
❖ Funciones y usos de las impresoras 3D.....	195
❖ Impacto ambiental de la impresión 3D .....	197
❖ Impresión 3D.....	198
❖ Diseño 3D.....	200
❖ Tarea de evaluación final.....	204
❖ Otras lecturas y recursos.....	206
MÓDULO 11.....	207
❖ Introducción.....	208
❖ Historia RV .....	210
❖ Uso de la realidad virtual .....	212
❖ Aplicaciones de Realidad Virtual.....	215
❖ Realidad virtual en Unity.....	217
❖ Final Assessment task .....	222
❖ Otras lecturas y recursos.....	224
MÓDULO 12.....	225
❖ Introducción.....	226
❖ Realidad Aumentada.....	228
❖ Crear un modelo de RA .....	235
❖ Tarea de evaluación final.....	245
❖ Otras lecturas y fuentes .....	246

## ➤ INTRODUCCIÓN

### Sobre 3D Entrepreneurship

Como función fundamentalmente social, la educación no sólo debe inculcar valores, impartir conocimientos, fomentar el desarrollo de capacidades y formar a las personas; también debe generar y mantener el conocimiento mediante el diseño y la aplicación de modalidades novedosas de aprendizaje y enseñanza y el desarrollo de herramientas que satisfagan las necesidades de los alumnos. Sin embargo, la responsabilidad más crucial de la educación es crear y mantener el conocimiento. Debe ser capaz de adaptarse a los continuos cambios sociales que trae consigo un mundo en constante evolución.

La enseñanza y el aprendizaje en la era digital son los temas principales del Monitor anual de Educación y Formación de este año. Junto con los cambios provocados por la catástrofe de la pandemia, se ha hecho más evidente la omnipresencia de las tecnologías digitales en la vida cotidiana y la urgencia de que los individuos mejoren sus competencias fundamentales y digitales.

El mercado laboral ha experimentado una importante agitación, en la que el espíritu empresarial y la digitalización desempeñan un papel fundamental. Los temas clave para el mercado laboral incluyen la adopción de la digitalización en todos los sectores empresariales y la introducción de tecnologías, bienes y/o servicios de vanguardia. Es crucial que se desarrollen programas educativos para ayudar a los adultos a aprender u obtener las habilidades necesarias para mantenerse al día con este cambio. El proyecto pretende hacer avanzar las capacidades empresariales transversales y sembrar las semillas para la creación de nuevos empleos, lo que ayudará a las vías de mejora de las cualificaciones y a las oportunidades de aprendizaje de alta calidad para las personas. Para ello, la puesta en marcha del Proyecto ofrecerá una formación educativa emprendedora que enfatiza el aprendizaje 3D y las técnicas de gamificación.

## **Sobre 3D Entrepreneurship Curriculum**

La creación del plan de estudios pretende proporcionar a los estudiantes adultos con oportunidades limitadas y escasos niveles de cualificación conocimientos empresariales fundamentales. Las tecnologías 3D pretenden introducir a los estudiantes adultos en los principios y oportunidades empresariales que pueden beneficiar a su desarrollo personal y profesional (como la realidad virtual, la realidad aumentada, la animación, el modelado 3D y la impresión). Según la encuesta PIAAC de 2014-2015, alrededor del 25% de los adultos europeos están clasificados como "poco cualificados" porque carecen o tienen poco desarrolladas las habilidades de lectura, escritura, cálculo y digitales, todas ellas necesarias para tener éxito en el mercado laboral. El uso de la tecnología 3D en la educación puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor las materias abstractas y más difíciles de entender.

### **DESCRIPCIÓN**

El manual de aprendizaje está desarrollado para apoyar las sesiones de aprendizaje en línea. El programa de formación comprenderá X horas de aprendizaje. Consta de dos partes:

1. **COMPETENCIAS CLAVE DEL EMPRENDEDOR**, que consta de 9 modules:
  - a. – Toma de decisiones
  - b. – Confianza
  - c. – Gestión del estrés
  - d. – Solución de problemas
  - e. – Trabajo en equipo
  - f. – Gestión del tiempo
  - g. – Innovación y creatividad
  - h. – Design thinking
  - i. – Lean Startup

2. TECNOLOGÍA 3D APLICADA A LA FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES,  
compuesta de 3 módulos:

- a. Modelado e Impresión 3D
- b. Realidad Virtual
- c. Realidad Aumentada

Cada socio del proyecto 3D Entrepreneurship será responsable de módulos específicos:

PARTNER	MODULE	HOURS
CLICTIC	Toma de decisiones	3h
CLICTIC	Confianza	3h
CLICTIC	Gestión del estrés	3h
ADAMOB	Aprendizaje basado en problemas	3h
ADAMOB	Trabajo en equipo	3h
ADAMOB	Gestión del tiempo	3h
STEPP	Innovación y creatividad	3h
STEPP	Design thinking	3h
STEPP	Lean startup	3h
EMPHASYS	Modelado e Impresión 3D	3h
EMPHASYS	Realidad Virtual	3h
EMPHASYS	Realidad Aumentada	3h

Se proporcionará a los alumnos el siguiente material:

- Cases studies
- Resultados de aprendizaje
- Referencias bibliográficas
- Ejercicios de evaluación

## ➤ CONTENIDOS

El núcleo del proyecto 3D Entrepreneurship es el desarrollo del plan de estudios, que esbozará los temas que deben tratarse para aumentar las competencias de los grupos destinatarios y los servicios que prestarán al concluir el proyecto.

El proceso de aprendizaje debe incorporar nuevos descubrimientos, ya que el mundo cambia constantemente. Se están desarrollando continuamente métodos y estrategias de enseñanza creativos (como la gamificación o el aprendizaje combinado) para mejorar el aprendizaje.

Los módulos del plan de estudios se distinguen por la presencia de ideas teóricas e instrumentos prácticos que ayudan tanto a los formadores como a los estudiantes. El plan de estudios estará compuesto por los siguientes módulos:

TÍTULO	CONTENIDO
<b>a. COMPETENCIAS CLAVE DEL EMPRENDEDOR</b>	
<b>1. TOMA DE DECISIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definición de la toma de decisiones</li> <li>● Identificar el problema</li> <li>● Pasos del proceso de toma de decisiones</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>● Elementos del proceso de toma de decisiones</li><li>● Modelos de toma de decisiones</li><li>● Herramientas para la toma de decisiones</li></ul>
<b>2. CONFIANZA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Definir las competencias del siglo 21</li><li>● Reforzar tu autoestima</li><li>● Cómo comunicarse efectivamente</li><li>● Afrontar el fracaso de forma constructiva</li><li>● Juegos que ayudan a construir autoconfianza</li></ul>
<b>3. GESTIÓN DEL ESTRÉS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● La importancia de las emociones</li><li>● Identificar nuestras emociones</li><li>● Gestionar nuestras emociones a través de la acción</li><li>● Naturaleza y causas del estrés.</li><li>● Enfoques para la gestión del estrés</li></ul>

<p><b>4. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar el problema</li> <li>● Implementary evaluar la solución</li> <li>● Enfoque del pensamiento computacional</li> <li>● Pensamiento computacional para resolver un problema</li> </ul>
<p><b>5. TRABAJO EN EQUIPO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Características de los equipos eficaces</li> <li>● Diferentes tipos de equipos</li> <li>● Habilidades para gestionar un trabajo de equipo</li> <li>● Estrategias para resolver problemas del trabajo en equipo</li> <li>● Herramientas de colaboración para el trabajo en equipo (Ex.Slack, WebEx, Trello, etc)</li> </ul>
<p><b>6. GESTIÓN DEL TIEMPO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planificación del tiempo</li> <li>● Priorización de tareas</li> <li>● Trabajo productivo e improductivo</li> <li>● Eisenhower matrix</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Herramientas de gestión del tiempo</li> </ul>
<p><b>7. INNOVACIÓN &amp; CREATIVIDAD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Principio de Creatividad</li> <li>● La evolución de la creatividad humana</li> <li>● Herramientas digitales para la creatividad</li> <li>● Modelos de negocio innovadores</li> <li>● Propuesta de valor</li> </ul>
<p><b>8. DESIGN THINKING</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ¿Qué es el design thinking?</li> <li>● Esencia del design thinking (diferentes etapas)</li> <li>● Design thinking en acción (comprensión de los usuarios, cocreación...)</li> <li>● Herramientas y software de design thinking</li> </ul>
<p><b>9. LEAN START-UP</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Primeros pasos para crear una empresa</li> <li>● Modelo de negocio (Canva Business Model, etc)</li> <li>● Análisis de la competencia</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología Lean Analytics</li> <li>• Metodología de desarrollo de clientes</li> </ul>
<b>b. TECNOLOGÍAS 3D APLICADAS A LA FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES</b>	
<b>10. MODELADO E IMPRESIÓN 3D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Programas de modelado</li> <li>• Herramientas de modelado</li> <li>• Cómo funciona una impresora 3D y qué puedo hacer</li> <li>• 3D Software: Tinkercard</li> </ul>
<b>11. REALIDAD VIRTUAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la RV</li> <li>• Aplicaciones de la RV</li> <li>• Interacción en RV</li> <li>• Configuración de un entorno de RV en Unity.</li> </ul>
<b>12. REALIDAD AUMENTADA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la RA (diferencias entre RA and RV...)</li> <li>• Aplicación RA (p.e: RA para negocios; RA para educación; RA para juegos)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● RA apps (descripción, gratuitas / de pago, compatibilidad, etc)</li> <li>● Configuración de una aplicación AR en Unity</li> </ul>

## ➤ ALUMNOS

En la formación del proyecto, los participantes se dividen en dos grupos: Grupo 1: Definimos a los formadores de adultos como especialistas que trabajan en los ámbitos del aprendizaje permanente, la educación general de adultos o la formación profesional de adultos. Las categorías destinatarias también incluyen a personas con experiencia demostrada o formación en educación y formación permanentes, asistencia social, trabajadores sociales y personal auxiliar especial. También se instará al personal de organizaciones dedicadas al grupo destinatario final, como agencias de desempleo, cámaras de comercio y/o instituciones de asistencia social, a que se comprometan y participen activamente en las distintas fases del proyecto. Adultos con bajo nivel de cualificación, que no han tenido acceso a la educación formal o a una formación adecuada para avanzar en su crecimiento personal y profesional, y que han trabajado principalmente, si no exclusivamente, en puestos de baja cualificación y cuyas condiciones laborales no suelen ser favorables (bajos ingresos/salarios, trabajos con contratos de corta duración o sin contrato, desempleados durante largos periodos); que se enfrentan a circunstancias vitales desfavorables o tienen menos oportunidades (socioeconómicas, geográficas, físicas); que forman parte de una minoría o de grupos marginados (religiosos o étnicos). Criterios de selección: -Motivación -Formación académica -Experiencia profesional/ laboral -Objetivos profesionales y planes de trabajo para un futuro

próximo -Personas con menos oportunidades -Interés por el espíritu empresarial  
-Interés por las TIC y las tecnologías 3D.

## ➤ OBJETIVOS

Los **principales objetivos** del curriculum son:

- ✓ Aumentar el conocimiento teórico y práctico de las principales metodologías creativas innovadoras de enseñanza y aprendizaje
- ✓ Aumentar la autonomía de los estudiantes en su desarrollo profesional
- ✓ Utilizar eficazmente las competencias metodológicas y digitales para implicar a las personas en situación de aislamiento
- ✓ Capacitar a las personas con escasas competencias digitales
- ✓ Enseñar las competencias adquiridas a otros colegas.
- ✓ Tratar problemas psicológicos derivados del estrés.
- ✓ Proporcionar herramientas digitales que faciliten las tareas a realizar en el entorno laboral.

## ➤ METODOLOGÍA

Los elementos importantes para el diseño de la metodología que se cuidarán son: Estilos de aprendizaje; Gamificación; Tecnología Herramientas TIC; Competencias transversales y formas de desarrollarlas. La metodología será activa, flexible, orientada al alumno y explorará cómo aumentar la motivación y el compromiso con apoyo tecnológico. En esta formación piloto participan tanto adultos poco cualificados como formadores de adultos. Ambos grupos interactuarán entre sí, presentarán las necesidades y las mejores prácticas relacionadas con el sector de la educación de adultos. Además de aprender sobre herramientas y procesos TIC, también aprenderán sobre espíritu empresarial.

El objetivo principal de esta metodología es abordar eficazmente temas relacionados con el espíritu empresarial en el aprendizaje 3D y la innovación. La motivación del proyecto surgió de su importancia para el crecimiento de las competencias empresariales, digitales y sociales. El enfoque se creará como un Recurso Educativo Abierto (REA), un documento o material de libre acceso y con licencia abierta que puede utilizarse tanto para la investigación como para la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. El movimiento de apertura es la tendencia dominante en el ámbito del aprendizaje abierto y a distancia. En consecuencia, la metodología espera ayudar a miles de educadores de adultos en sus esfuerzos docentes, darles las herramientas que necesitan y motivarles tanto a ellos como a sus alumnos a completar toda la formación para poder garantizar su éxito. Mediante el uso de un sistema único de Nivel de Preparación Metodológica (MRL), el proyecto se ha modificado a una metodología particular para ayudar en la creación de materiales de formación.

## ➤ RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Los participantes conocerán los objetivos del proyecto 3D Entrepreneurship y comprenderán el potencial de las nuevas oportunidades que se producen en toda la economía como resultado de los avances tecnológicos tras completar este programa de formación.
2. Los estudiantes estarán equipados con las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para la industria 4.0 y las futuras demandas del mercado
3. Los estudiantes asumirán la responsabilidad de su propio aprendizaje y desarrollo profesional.
4. Los estudiantes estarán capacitados para participar activamente en la transformación socioeconómica y serán capaces de crear nuevos puestos de trabajo y oportunidades.

5. Los estudiantes serán conscientes de los principios y oportunidades del espíritu empresarial que pueden favorecer su desarrollo personal y profesional; a través de la implementación de 3D.

## ➤ EVALUACIÓN

Es importante evaluar el curso de formación utilizando múltiples métodos para comprender exhaustivamente su eficacia. Se realizarán evaluaciones durante y después del curso para recabar opiniones y medir el impacto a largo plazo de la formación. Se aplicarán cuatro tipos de evaluación:

*Evaluación de la reacción:* Para evaluar cómo reaccionan los alumnos al curso de formación. Se recogerá la opinión de los alumnos mediante encuestas, grupos de discusión o entrevistas para medir su satisfacción con el contenido, la impartición y los materiales del curso.

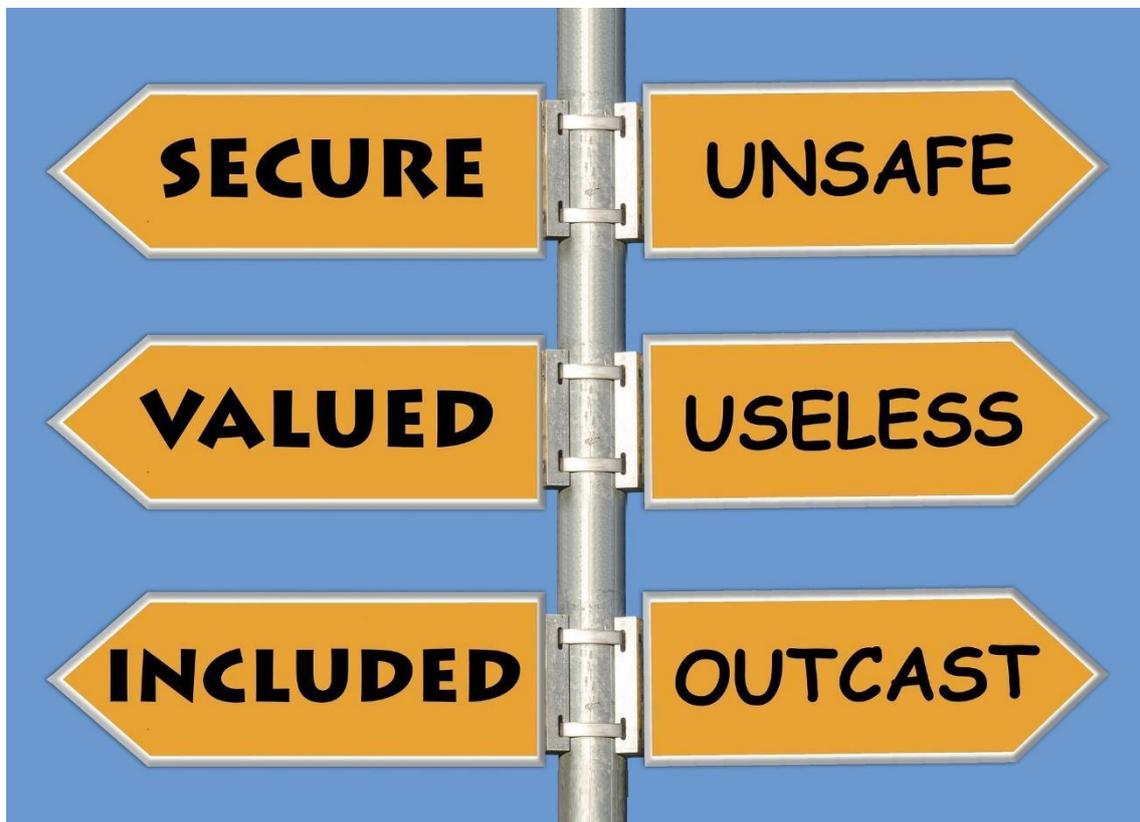
*Evaluación del aprendizaje:* Medir en qué medida los alumnos han adquirido los conocimientos, las habilidades y las actitudes que el curso de formación pretendía enseñar. La evaluación del aprendizaje se realizará mediante una tarea de evaluación final.

*Evaluación del comportamiento:* Medir cómo aplicarán los alumnos lo aprendido en el curso de formación a su trabajo o a otros ámbitos de su vida. Se realizará mediante observaciones o entrevistas que midan la capacidad de los alumnos para transferir lo aprendido a situaciones del mundo real.

*Evaluación de resultados:* Medir el impacto del curso de formación en la organización o comunidad. Se realizará mediante encuestas, entrevistas u otros métodos de recopilación de datos que midan el impacto de los alumnos en los objetivos de la organización, el rendimiento o la satisfacción del cliente.

# MÓDULO 1

## TOMA DE DECISIONES



---

## ❖ Introducción

A menudo suponemos que tomar decisiones es un procedimiento fácil. Las decisiones rara vez son claras, sino que suelen ser complicadas, poco claras y sutiles.

¿Por qué elegimos hacer ciertas cosas y no otras? ¿Por qué algunas decisiones son más sencillas que otras?

El proceso de toma de decisiones es crucial en el viaje empresarial. Sin la mentalidad adecuada, puede perderse la oportunidad de tomar una decisión que suponga el éxito o el fracaso de la empresa. Como empresario, cada día hay que elegir cosas nuevas. Debes tomar decisiones y resolver problemas. En pocas palabras, lo decidirás todo. Comprender el proceso de toma de decisiones y las razones por las que es tan difícil tomar buenas decisiones te ayudará a tomarlas con más éxito.

Tanto en su vida personal como profesional, probablemente se enfrente cada día a retos a la hora de tomar decisiones, desde elegir qué ponerse para ir a trabajar y qué desayunar hasta las difíciles elecciones que su trabajo le obliga a hacer con regularidad. Algunas personas toman decisiones más difíciles que otras.

Por ejemplo, un trabajador de una planta de fabricación puede elegir la dimensión del agujero que tiene que taladrar en la pieza procesada. El director de la planta tomará decisiones sobre el programa de turnos de la planta, el suministro de los equipos y materias primas necesarios, la calidad de los bienes producidos, etc. El director de producción tomará decisiones sobre la coordinación de las actividades entre varias fábricas, los niveles de existencias, los recursos necesarios, etc. El alto directivo decidirá los objetivos y tácticas de la empresa, así como su visión, misión y rumbo general. La complejidad de las decisiones que debe tomar aumentará a medida que ascienda en la escala organizativa.

## ❖ Definición de la toma de decisiones

La toma de decisiones forma parte del proceso de resolución de problemas, en el que hay que elegir entre varias alternativas. Las decisiones son elecciones o selecciones entre una amplia gama de opciones. Puede tratarse de un curso de acción, un enfoque o una solución diferentes. Así pues, elegir entre opciones es el proceso de tomar una decisión. Puede implicar decidirse por nuevas herramientas empresariales, entrar en nuevos mercados, seleccionar sus estrategias de marketing o determinar si emprende su camino empresarial solo o con un socio.



## ❖ Identificar el problema

Encontrar la raíz del problema es el primer paso para resolverlo. Aunque creas que lo sabes, deberías volver a comprobarlo. A veces puede resultar sencillo centrarse en los síntomas más que en las causas. Utiliza un enfoque lógico para identificar el problema. Entre las preguntas que puedes plantearte se incluyen:

- ¿Se trata de un problema aislado o de un signo de algo más grave?
- ¿Qué detalles necesito?
- ¿Qué métodos hemos intentado ya para resolver este problema?
- ¿Qué he visto (o han visto otros)?
- ¿Qué estaba haciendo yo (o cualquier otra persona) cuando surgió el problema?

La búsqueda de las causas de los problemas en su núcleo para encontrar los mejores remedios se conoce como análisis de causa raíz (ACR). El ACR basa su premisa en la idea de que la prevención sistemática y el análisis de las causas profundas dan mejores resultados que el tratamiento puntual de los síntomas y el apagado de las llamas. Para encontrar las razones subyacentes de un suceso o tendencia, el análisis de causa raíz puede llevarse a cabo utilizando una variedad de ideas, técnicas y metodologías. Más allá de la simple relación causa-efecto, el ACR puede identificar los procesos o sistemas que fallaron o desencadenaron inicialmente un problema.

El método de los 5 porqués fue creado en la década de 1930 por Sakichi Toyoda, fabricante japonés, inventor y fundador de Toyota Industries. Ganó popularidad en la década de 1970 y Toyota sigue utilizándolo para resolver problemas en la actualidad.

Esta tradición se mantiene con la técnica de los 5 porqués, que funciona mejor cuando las respuestas las da alguien que conoce de primera mano el proceso o el problema en cuestión.

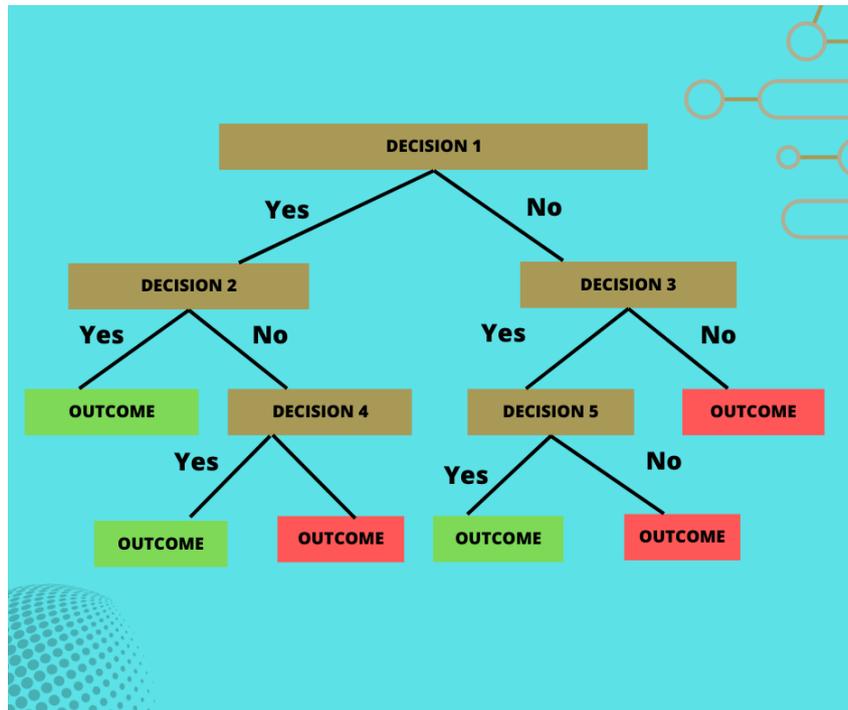
El proceso es muy sencillo: cada vez que surja un problema, hay que preguntarse "por qué" cinco veces para llegar al fondo de la cuestión. Luego, cuando surge un remedio, lo pones en práctica para evitar que el problema se repita.

## ❖ Pasos del proceso de la toma de decisiones

El análisis de alternativas es lo primero. De todas las herramientas disponibles, **la matriz de decisión y el árbol de decisión** son las más populares para evaluar y clasificar alternativas. En el segundo paso se elige la solución mejor u óptima. A continuación, hay que poner en práctica la solución elegida. El último paso de este proceso es determinar si todo está en orden o si hay que hacer ajustes en las soluciones elegidas.

**Matriz de decisión:** es una tabla de valores organizada en filas y columnas que permite a los analistas reconocer, examinar y evaluar sistemáticamente la eficacia de los vínculos entre conjuntos de valores y datos. Los componentes de una matriz de decisión muestran las opciones elegidas de acuerdo con un criterio determinado. La matriz es útil para examinar grandes cantidades de elementos de elección y determinar la relevancia relativa de cada elemento ponderándolos según su importancia.

**Árbol de decisión:** es un tipo muy específico de árbol de probabilidad que permite tomar una decisión sobre algún tipo de proceso.



## ❖ Elementos del proceso de la toma de decisiones

Hay que tener en cuenta numerosos factores a la hora de tomar una decisión. El proceso de toma de decisiones se complica a medida que intervienen más factores. Peter Drucker, uno de los pensadores más influyentes en materia de gestión, ha presentado 6 elementos de la toma de decisiones:

1. **Situación** denota la situación, circunstancia o justificación por la que debe tomarse una decisión. También puede denominarse identificación o justificación del problema. El proceso de toma de decisiones se ve facilitado por una comprensión profunda de la circunstancia. Explica la base para tomar decisiones. Esto implica la recopilación de información, circunstancias y elementos presentes en el momento en que se forma la decisión. Ejemplo: una empresa quiere exportar sus productos.

2. **El objetivo** es el segundo componente de la toma de decisiones. Comprende el resultado previsto, el resultado final o el resultado deseado de la decisión. Los directivos deben ser explícitos sobre lo que se les pide en el escenario tras comprenderlo plenamente. En un contexto pueden utilizarse múltiples vías, y las necesidades de la situación dictan el objetivo de la toma de decisiones. Ejemplo: Debe haber una razón para exportar. Los directivos deben tener claro cuáles son los objetivos de exportar sus productos.
3. El término "**alternativa**" se refiere a lo que es una posibilidad. Se tienen en cuenta todas las opciones potenciales. Puede haber varias formas de alcanzar el objetivo deseado. Ese amplio abanico de opciones podría tener determinadas características y afectar a la causa de diversas maneras. En este paso tenemos en cuenta todas las opciones potenciales para facilitar la toma de decisiones. Ejemplo: La exportación tiene varias consideraciones; qué país/países, impuestos, etc.
4. Los resultados potenciales de la decisión se denominan ramificaciones. Son los posibles resultados y **consecuencias** de la elección. Antes de tomar una decisión, es fundamental calcular los efectos de todas las alternativas. Una vez tomada la decisión, no hay vuelta atrás. Ejemplo: el coste de la actividad, el nuevo personal que hay que contratar, etc.
5. La conclusión de las opciones consideradas es la decisión. Es lo que ocurrirá como resultado de las **decisiones** tomadas. Tras sopesar todas las opciones, se ha decidido que ésta es la mejor. Se elegirá la opción con mayores ventajas y menores costes. Ejemplo: exportar a países con menos costes en impuestos.
6. Este es el último paso del proceso de toma de decisiones. La **aplicación** se refiere a la puesta en práctica de las decisiones elegidas. La eficacia

de la decisión, así como su influencia, se incluyen en este componente. En este paso, los directivos contabilizan, evalúan e informan sobre la elección. Ejemplo: los directivos consideran los países a los que es rentable exportar, teniendo en cuenta los costes, la logística, etc.



## ❖ Modelos de toma de decisiones

Un paradigma sólido de toma de decisiones no sólo es aplicable a las personas. Se aplica a cualquier circunstancia en la que haya varias opciones.

¿Cómo elegir qué remedio aplicar? La mayoría de las empresas empiezan por elaborar un plan. Pero, ¿cómo decidir qué alternativas utilizar cuando hay tantas opciones disponibles? Puede organizar sus opciones utilizando tres modelos generales de toma de decisiones.

- *PROBLEMA DE TOMA DE DECISIONES RACIONALES*

La mayoría de la gente basa sus decisiones más en los sentimientos que en la razón. Esto es así porque los sentimientos son mucho más sencillos de

comprender y de responder. Pero es crucial utilizar la racionalidad a la hora de emitir juicios y asegurarse de no pasar por alto nada que pueda beneficiar a su grupo o empresa.

No siempre es fácil elegir sabiamente. Es un reto eliminar los prejuicios cuando nos enfrentamos a una decisión entre dos posibilidades. Pero si das un paso atrás y sopesas toda la información disponible, aún puedes elegir sabiamente

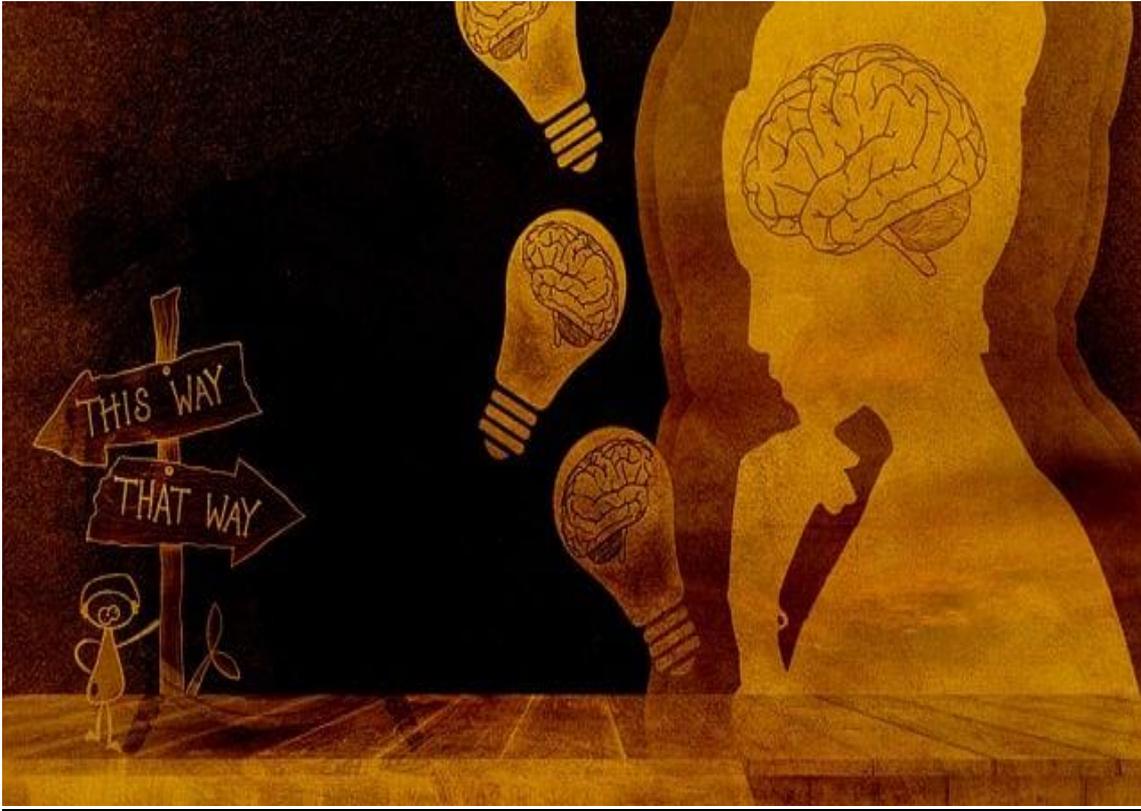
- *MODELO DE TOMA DE DECISIONES CREATIVAS*

Una técnica maravillosa para encontrar soluciones a los problemas es utilizar el paradigma de la toma de decisiones creativa. La estrategia de "no pensar" recibe su nombre del hecho de que no piensas activamente en cómo resolver un problema, sino que dejas que tu subconsciente se encargue de ello. De este modo, es posible que dediques más tiempo a idear respuestas creativas y menos a cuestionarte si estás actuando correctamente.

El modelo de toma de decisiones lógico puede sustituirse por la toma de decisiones creativa. Es una herramienta útil para empresarios y ejecutivos que necesitan tomar decisiones rápidamente sin tener tiempo de considerar detenidamente todas sus opciones. La capacidad de relajarse y concentrarse en el proceso creativo la convierte en una técnica estupenda para dar respuestas a los problemas mediante una lluvia de ideas.

- *MODELOS INTUITIVOS DE TOMA DE DECISIONES*

Los modelos de toma de decisiones denominados intuitivos se basan en las corazonadas. Para que este modelo desarrolle fuertes instintos, se requiere experiencia previa y reconocimiento de patrones. Los responsables de la toma de decisiones que se han enfrentado antes a muchos retos similares suelen emplear modelos intuitivos.



## ❖ Herramientas de toma de decisiones

Las herramientas de toma de decisiones le ayudan a esbozar todas las alternativas potenciales a su elección, sus costes y sus probabilidades de éxito o fracaso. Mediante la simplificación del proceso de toma de decisiones y la creación de un diagrama, estas aplicaciones ofrecen un medio práctico para llegar a la mejor decisión.

Aquí tienes una lista de **algunas herramientas** que pueden ayudarte a la hora de **tomar una decisión**.

[Lucidchart](#) es una herramienta para crear un diagrama de toma de decisiones. Los diagramas para la toma de decisiones permiten trazar la elección que se ha hecho. Es una de las mejores formas de tomar decisiones, ya que permite predecir acciones futuras en función de los resultados y los peligros. Este gráfico puede utilizarse para planificar la estrategia de un equipo.

---

[Protagonist](#) está diseñado para mejorar las capacidades de colaboración de una empresa en torno a la toma de decisiones y el establecimiento de prioridades. Ofrece a individuos y equipos un marco para tomar decisiones más informadas y establecer sus propias prioridades con mayor rapidez y eficacia. Este programa para tomar decisiones parece una herramienta de gestión de proyectos y, obviamente, se diseñó pensando en la toma de decisiones difíciles (por ejemplo, contratar a un empleado o comprar un coche).

[Decision crafting](#) (Android) / [Definitive choice](#) (iOS). A veces, lo más difícil a la hora de tomar una decisión es analizar todas las ventajas e inconvenientes potenciales. Este tipo de herramienta puede ayudarle a organizar mejor sus pensamientos cuando no es capaz de considerar varios aspectos de forma imparcial.

Puede añadir tantas opciones y criterios como desee y, a continuación, puede puntuar cada uno de esos elementos con un número. El software realizará los cálculos cuando estés listo y te presentará una elección basada en tus puntuaciones.

---

## ❖ Conclusión

Una persona capaz de tomar decisiones es alguien que puede estudiar una situación, considerar muchas soluciones y evaluar las ventajas e inconvenientes de cada alternativa. Cuanto más rápido pueda elegir sabiamente en un ambiente hostil, mejor. Su empresa tendrá éxito o fracasará en función de su capacidad para tomar decisiones con rapidez. Por eso, desarrollar sus habilidades de toma de decisiones le ayudará a ser mejor líder, trabajador y propietario de una empresa.

Entonces, ¿qué ocurre exactamente durante el proceso de toma de decisiones? En pocas palabras, debe plantear correctamente su pregunta antes de recopilar y analizar los datos.

Aunque pueda parecer un proceso sencillo, en realidad es muy complicado porque cada elección va acompañada de una variedad de factores y limitaciones, cada uno de los cuales tiene un impacto único en el resultado final. Comprender cada resultado es crucial porque si se limita a pensar en unas pocas opciones, no podrá aprovechar las oportunidades que de otro modo podría dejar pasar.

Es habitual pensar en el proceso de toma de decisiones como un conjunto de directrices, protocolos y prácticas que las personas u organizaciones deben seguir para llegar a una decisión. En el resultado de la toma de decisiones influyen varios factores, como la complejidad de la decisión, lo que está en juego, el grado de incertidumbre, etc.

## ❖ Tarea de evaluación final

<b>Título de la actividad</b>	<b>Decision matrix</b>
<b>Objetivo</b>	Utilizar una herramienta para tomar una decisión basada en el análisis
<b>Material</b>	Portátil, ordenador
<b>Tiempo</b>	25 min
<b>Formato</b>	Word, excel
<b>Descripción</b>	<p><b>1. Identificar las alternativas</b> Las matrices de decisión son una herramienta muy útil para decidir cuál es la mejor opción entre una serie de alternativas similares. Antes de crear la matriz, identifique las opciones entre las que tiene que decidir. Por ejemplo, supongamos que tu equipo va a lanzar una nueva campaña de marca el próximo verano. Tiene que decidir con qué proveedor trabajará para crear los vídeos y otros materiales visuales para el diseño. En este punto, has identificado tres agencias de diseño, pero todas tienen sus ventajas y desventajas.</p> <p><b>2. Identifica consideraciones importantes a tener en cuenta.</b> El segundo paso en la creación de una matriz de decisión es identificar las consideraciones importantes que afectan a nuestra decisión. Este conjunto de criterios ayuda a tomar las mejores decisiones y a evitar la subjetividad. Siguiendo con el ejemplo, tu equipo ha decidido que los criterios más importantes que afectan a la selección de una agencia de diseño son: el coste, la experiencia, la comunicación y las críticas de clientes anteriores.</p> <p><b>3. Crea tu decision matrix</b> Una matriz de decisión es una cuadrícula con la que puedes comparar varias opciones teniendo en cuenta consideraciones importantes. Tienes que elegir entre tres agencias y evaluar los</p>

costes, la experiencia, la comunicación y las opiniones de los clientes.

Para elaborar tu matriz puedes utilizar cualquier herramienta o crearla en Excel.

#### **4. Completa tu decision matrix:**

Valora cada consideración según una escala predeterminada. Si no hay una variación muy grande entre las opciones, utiliza una escala de 1 a 3, siendo 3 la mejor opción. Si hay más opciones, utiliza una escala de 1 a 5, siendo 5 la mejor opción.

Aquí es donde realmente empiezan a brillar las ventajas de la matriz de decisión. Por ejemplo, supongamos que tienes que decidir entre tres agencias y tienes cuatro criterios importantes, pero no tienes una matriz de decisión. Aquí tienes un resumen de las ventajas e inconvenientes de cada agencia:

*La agencia A* es muy barata pero no tiene mucha experiencia. Las críticas que ha recibido de sus clientes y la comunicación parecen ser medias.

*La agencia B* no es muy barata, pero tampoco es la más cara. Podemos decir que tiene bastante experiencia y excelentes críticas de sus clientes, pero su comunicación hasta ahora ha sido algo pobre.

*La agencia C* es la más cara, pero también la más experimentada. Su comunicación hasta ahora ha sido regular y las opiniones de los clientes son bastante buenas.

Estas tres descripciones son relativamente similares. Es difícil decidir cuál es mejor basándose en párrafos tan breves como éstos, sobre todo porque cada agencia tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Así es como quedarían las tres agencias con sus cuatro consideraciones en una matriz de decisión con un rango de 1 a 5, siendo 5 la mejor opción.

#### **5. Añadir ponderación**

A veces, algunas consideraciones son más importantes que otras. En tal caso, utilice una matriz de decisión para ayudarle a identificar cuál

es la mejor opción.

Para seguir con el ejemplo, imagine que no puede salirse del presupuesto en absoluto, por lo que el coste es un factor crítico en su proceso de toma de decisiones. Las reseñas de los clientes también son importantes, ya que dan una idea de la eficacia que puede haber tenido antes cada agencia.

Para añadir peso a cada agencia en la matriz de decisión, asigne un número (de 1 a 3 o de 1 a 5, según el número de opciones que tenga) a las consideraciones. Después, durante el proceso de toma de decisiones, multiplicará el factor de ponderación de cada consideración por su valor.

#### **6. Multiplica las puntuaciones ponderadas**

Una vez que haya aplicado su escala de valoración y asignado una ponderación a cada aspecto, multiplique ese factor de ponderación por el valor asignado en la tabla. De este modo, se asegurará de que las consideraciones más importantes tengan más peso, lo que en última instancia le ayudará a elegir la mejor agencia.

#### **7. Calcula la puntuación total**

Ahora que ha multiplicado la puntuación ponderada, sume todas las consideraciones de cada agencia. En este punto, debería tener una respuesta clara, basada en números, sobre qué decisión es la mejor opción.

*Pista:* La Agencia 2 debería tener la puntuación más alta a pesar de no ser la más barata. Razone a partir de la matriz de decisión por qué es la más adecuada.

*Consejos:* Puedes leer o ver los recursos para obtener más información sobre la matriz de decisión

## **❖ Otras lecturas y recursos**

8 Steps in the decision-making process	<a href="https://online.hbs.edu/blog/post/decision-making-process">https://online.hbs.edu/blog/post/decision-making-process</a>
Before You Decide: 3 Steps To Better Decision Making	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=d7Jnmi2BkS8">https://www.youtube.com/watch?v=d7Jnmi2BkS8</a>
Critical Thinking - Proven Strategies To Improve Decision-Making Skills	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=0dmS0NQ5V98">https://www.youtube.com/watch?v=0dmS0NQ5V98</a>
Management Decision-Making Models - Explained	<a href="https://thebusinessprofessor.com/en_US/management-leadership-organizational-behavior/management-approaches-to-decision-making">https://thebusinessprofessor.com/en_US/management-leadership-organizational-behavior/management-approaches-to-decision-making</a>
The power of decision-making	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=542qgGgL1s4">https://www.youtube.com/watch?v=542qgGgL1s4</a>
Decision-making models	<a href="https://hr.mit.edu/learning-topics/teams/articles/models">https://hr.mit.edu/learning-topics/teams/articles/models</a>
13 Decision-Making Techniques and Tools for Business	<a href="https://creately.com/blog/strategy-and-planning/decision-making-techniques-tools/">https://creately.com/blog/strategy-and-planning/decision-making-techniques-tools/</a>
11 Best Decision Maker Apps for Android & iOS	<a href="https://freeappsforme.com/decision-maker-apps/">https://freeappsforme.com/decision-maker-apps/</a>

# MÓDULO 2

## CONFIANZA



## ❖ Introducción

La capacidad de gestionar los conflictos con mayor eficacia, comunicarse mejor, ser más feliz en el trabajo, aceptar mejor las críticas y convertirse en un mejor gestor o líder son ventajas de la confianza en el lugar de trabajo.

La confianza es esencial en los negocios. Los empresarios con confianza son, por definición, propietarios de negocios de éxito. Se necesita seguridad en uno mismo para lanzar una empresa, para confiar en los productos y servicios y para saber que las decisiones estratégicas son acertadas.

La falta de confianza puede ser el éxito o la ruina de su empresa en algunas situaciones concretas. Salgamos de nuestra **zona de confort** y analicemos cómo ayuda a su empresa tener confianza en sí misma.

Decir que su bienestar mental es importante es quedarse corto. Ser empresario es difícil por las nóminas, los desacuerdos con los empleados, los problemas de la cadena de suministro, la inflación y los impuestos. La desconfianza en uno mismo ya es una gran carga, y cuando se añade a todas las demás tensiones mentales con las que tiene que lidiar un empresario, puede ser totalmente devastadora.

Los empresarios que confían en sus habilidades, su juicio y su salud empresarial pueden **manejar la presión** con facilidad. Su capacidad para mantener el ánimo ante la adversidad es crucial para su éxito a largo plazo.

Ser empresario también implica **ser un líder**. El rendimiento de sus empleados y la percepción que tengan de usted se verán influidos por su confianza o falta de ella. Sus empleados le respetarán más y confiarán más en usted como empresario si se muestra más seguro de sí mismo.

La falta de confianza entre los empresarios suele impedirles asumir riesgos críticos, como invertir en nuevos equipos, y las empresas que nunca asumen nuevos retos nunca prosperan. La planificación y el análisis estratégicos también pueden aumentar tu confianza aunque no estés seguro de una opción.

Habr  ocasiones en las que se quede corto. A pesar de todos sus esfuerzos, no puede prever el futuro. Los efectos negativos pueden provenir de una ca da del mercado, una inversión mal elegida o incluso algo menor como un retraso en un envío. El fracaso se puede personalizar fácilmente. asimilarlo y permitir que le impida ampliar su negocio. Lo mejor es **aprender de los errores**.

Los empresarios con confianza pueden transformar rápidamente los fracasos en oportunidades de crecimiento y aprendizaje. La verdad es que el fracaso puede ser una herramienta de enseñanza muy eficaz. Para reconocer la oportunidad que brinda, basta con tener la cabeza fría.

## ❖ Definir las competencias del Siglo 21

Convertirse en empresario en el siglo XXI es un reto difícil y gratificante. Esto se debe al hecho de que el mundo se expande y cambia a un ritmo tan rápido que un empresario necesita una **capacidad creativa de resolución de problemas** para mantenerse por delante de sus rivales. Los empresarios del siglo XXI deben ser extremadamente flexibles y organizados. Por tanto, un empresario del siglo XXI debe pensar y planificar continuamente. Crear y mantener una planificación eficaz de la empresa es una forma de conseguirlo. Además, un empresario de éxito debe ser capaz de **dirigir** bien a los demás y poseer excelentes **dotes de comunicación**.

A continuación, encontrará algunas habilidades necesarias que debe tener un empresario:

- **Comprensión de números**

Un empresario de éxito debe tener un sólido conocimiento de las estadísticas y los números. Debe comprender el futuro de la empresa y ser capaz de predecirlo. Gracias a este talento, son capaces de planificar, coordinar y gestionar sus empresas. Un empresario de éxito también debe ser financieramente estable,

capaz de absorber pérdidas financieras y de salvaguardar los activos de la empresa.

- **Resolución de problemas**

Otra cualidad crucial que tienen los empresarios de éxito es la capacidad de pensar de forma creativa y resolver problemas. Su probabilidad de encontrar soluciones aumenta con un mejor análisis y evaluación de los problemas. Además, los que resuelven problemas piensan de forma muy original. Son capaces de desarrollar conceptos y soluciones originales a los problemas. Los empresarios deben tener una gran aptitud para resolver problemas y no deben dudar en probar cosas nuevas. Así desarrollan su creatividad y su capacidad de pensamiento crítico.

- **Capacidad de influencia**

Para dirigir un negocio o una empresa, un empresario debe poseer una gran capacidad de comunicación persuasiva. Debido a su habilidad, están muy solicitados por empresarios, trabajadores y clientes. Se convierten así en una de las personas más influyentes en el trabajo. Un orador fluido que posea buenas habilidades interpersonales y de gestión también está muy solicitado.

- **Habilidades comunicativas**

Los empresarios también deben ser capaces de relacionarse bien con sus compañeros y subordinados, porque la comunicación verbal e interpersonal eficaz es una habilidad crucial para un empresario. Deben tener confianza para expresar sus ideas por escrito. La comunicación interpersonal también mejora con una gran capacidad de pensamiento crítico. Deben poseer la capacidad de razonar de forma lógica y sensata sobre asuntos relacionados con sus empresas.

- **Organización**

Otra cualidad de un gran empresario es su capacidad de organización. Según mi experiencia, los empresarios suelen ser las personas mejor organizadas de

cualquier grupo. Siempre deben tener una estructura organizativa bien pensada que se pone en marcha.

- **Flexibilidad**

Un gran empresario también debe estar dispuesto a asumir riesgos y ser adaptable. Un empresario debe tener la capacidad de adaptarse a condiciones cambiantes para tener éxito. Debe ser capaz de gestionar eficazmente su tiempo para ser flexible. Todo empresario que aspire a tener éxito debe ser capaz de gestionar con éxito su tiempo. De este modo, podrá trabajar en la mejor idea de empresa en el momento adecuado.

- **Poseer una visión global**

Las capacidades empresariales son más importantes que nunca en una cultura que se ha vuelto más global y globalizada. Hay que comprender la importancia del comercio internacional, pero también los puntos fuertes y débiles de cada nación. Por eso, si su empresa opera en este sector, necesita establecer contactos sólidos con otras naciones. Esto implica ser consciente de las diferencias culturales y averiguar cómo complementar las costumbres y políticas culturales.

- **Valorar el equipo de trabajo**

Otra habilidad vital esencial para un empresario del siglo XXI es la capacidad de colaborar con los demás. Una empresa eficaz está dirigida por un equipo de éxito. Los empresarios pueden satisfacer las necesidades de sus clientes trabajando juntos. Además, les permite conocer mejor los bienes y servicios que ofrecen otras empresas. Por ello, deben colaborar bien tanto con sus compañeros de trabajo como con sus directivos.

- **Demostrar una fuerte ética de trabajo**

El espíritu empresarial exige compromiso y esfuerzo. Las empresas en las que el empresario sea su principal empleado serán las que tengan más éxito en el siglo XXI. Esta persona debe ser dedicada, diligente y trabajadora. Desde el

punto de vista práctico, debe ser físicamente capaz de permanecer de pie durante largos periodos de tiempo. Para esta persona debe ser fácil y sin estrés completar las tareas. Un empresario excelente cumple siempre sus promesas gracias a su fuerte ética de trabajo.

Hay algunas habilidades esenciales que tienen los buenos empresarios. Así, a medida que avanzan en su trabajo, deben estar abiertos a aprender nuevas habilidades, y deben hacerlo siempre que encuentren retos u oportunidades en su línea de trabajo. Deben perfeccionar su capacidad de liderazgo, ya que un liderazgo eficaz es esencial para el éxito de una organización. La confianza es primordial para adquirir nuevas habilidades cuando hay que afrontar obstáculos o cuando hay que aprovechar oportunidades.

## ❖ **Reforzar tu autoestima**

La percepción que tienes de ti mismo, o tu autoestima, es lo que sientes por ti mismo. Todo el mundo pasa por periodos en los que se siente mal o le cuesta creer en sí mismo. Pero, si esto persiste en el tiempo, puede causar problemas de salud mental, como tristeza o ansiedad. Algunos signos de baja autoestima también pueden indicar estos problemas.

A veces se hace referencia a la autoestima como la propia voz interior (o autodiálogo), que es la voz que determina si uno es competente o no para hacer o realizar una tarea. La autoestima se refiere realmente a cómo nos vemos a nosotros mismos, así como a cómo pensamos de nosotros mismos y de nuestras capacidades.

Las personas que tienen una autoestima alta suelen tener una visión optimista de la vida. Como resultado, son mucho más resistentes y están más preparados para afrontar los altibajos de la vida. Sin embargo, las personas con baja autoestima suelen ser mucho más duras consigo mismas. Les cuesta más recuperarse de los obstáculos y los fracasos. Esto puede hacer que se alejen de

las circunstancias difíciles. Sin embargo, como se sienten peor consigo mismos, eso puede reducir aún más su autoestima.

Hay varios métodos que puedes utilizar para elevar tu autoestima:

### ***1. Reconocer y rebatir sus creencias limitantes***

La primera fase consiste en reconocer las ideas contraproducentes y enfrentarse a ellas. Por ejemplo, puedes pensar: "No soy lo bastante listo para hacerlo" o "No tengo amigos". Cuando lo hagas, busca pruebas que refuten esas afirmaciones. Anota tanto la afirmación como la información que la respalda, y luego sigue refiriéndote a ella para que te sirva de recordatorio constante de que tus creencias autodestructivas son infundadas.

### ***2. Destaque sus mejores cualidades***

También es una buena idea enumerar tus logros y comentarios halagadores de otras personas o aspectos positivos de ti mismo.

### ***3. Crea conexiones sanas y aléjate de las tóxicas***

Sin duda descubrirás que algunas personas -y relaciones- te hacen sentir mejor que otras. Intenta mantenerte alejado de alguien que te haga sentir fatal contigo mismo. Relaciónate con personas que te eleven y aléjate de quienes te depriman.

### ***4. Tómese un descanso***

No es necesario ser impecable todo el tiempo. Ni siquiera es necesario tener una autoestima positiva todo el tiempo. La autoestima fluctúa de una circunstancia a otra, de un día a otro, incluso de una hora a otra. Entre amigos y compañeros de trabajo, algunas personas se sienten cómodas y optimistas, pero incómodas y reservadas con desconocidos. Algunos pueden sufrir socialmente incluso cuando se sienten completamente en control de sí mismos en el trabajo (o viceversa).

### ***5. Aprenda a decir no y a ser más asertivo***

A las personas con baja autoestima puede resultarles difícil defenderse o rechazar las peticiones de los demás. Como no les gusta rechazar a la gente, esto implica que podrían sobrecargarse de trabajo en casa o en el trabajo. Por desgracia, esto podría empeorar el estrés y hacerlo más difícil de controlar. Por eso, practicar la asertividad podría ayudar a elevar su autoestima. Actuar como si creyeras en ti mismo puede ayudarte ocasionalmente a sentirte más seguro.

### **6. Aumente su bienestar físico**

Gozar de buena salud física y mental hace mucho más sencillo sentirnos bien con nosotros mismos. Considere la posibilidad de hacer más ejercicio, comer sano y dormir lo suficiente. También es buena idea dedicar tiempo a relajarse y hacer lo que a uno le apetece en lugar de lo que los demás quieren de uno. Puede que descubras que hacer pequeños ajustes de este tipo puede cambiar significativamente tu punto de vista.

### **7. Hacer frente a los retos**

Las personas con baja autoestima suelen rehuir las situaciones difíciles y exigentes. Asumir un reto puede ser una buena forma de aumentar la confianza en uno mismo. Esto no significa que tengas que hacerlo todo tú solo; buscar ayuda cuando la necesites puede formar parte del reto. Sin embargo, debes estar dispuesto a intentar cosas que sabes que no serán fáciles. Si lo haces bien, te demostrarás a ti mismo que puedes tener éxito. Tu autoestima aumentará como resultado de esto porque desafía tus creencias limitantes.

Celebra cuando te sientas bien o consigas algo positivo, pero no te reprendas si vuelves periódicamente a patrones de pensamiento negativos. Simplemente levántate y esfuérzate por pensar con más amabilidad. Cuando esto se convierta en algo natural, notará una sutil mejora de su autoestima.

## ❖ Cómo comunicarse efectivamente

Por comunicaciones en el trabajo nos referimos a las comunicaciones que tiene en torno a los pormenores del trabajo. Saber cuándo y cómo comunicarse eficazmente puede ayudarle a reducir la falta de comunicación, aumentar la felicidad del equipo, reforzar la colaboración y generar confianza. Los equipos que saben comunicarse eficazmente sobre el trabajo están mejor preparados para afrontar situaciones difíciles. Pero desarrollar buenos hábitos de comunicación requiere tiempo y esfuerzo.

Las comunicaciones en el trabajo pueden producirse cara a cara, por escrito, a través de una plataforma de videoconferencia o en una reunión de grupo. También pueden producirse en tiempo real o de forma asíncrona, algo que ocurre cuando te comunicas en el trabajo con un vídeo grabado, por correo electrónico o en una plataforma como una herramienta de gestión de proyectos. He aquí algunos ejemplos de comunicaciones en el trabajo:

- Reuniones de equipo
- Sesiones de evaluación individual
- Recepción de información
- Comunicaciones sobre el estado o avance de un proyecto
- Colaboración con las tareas de otros departamentos
- Comunicaciones no verbales

### ❖ **Elementos para una buena comunicación**

Ahora que sabe qué tipos de comunicación pueden incluirse en las comunicaciones de trabajo, ¿cómo puede empezar a mejorarlas? Hay algunos principios claros de comunicación que puedes aplicar independientemente del tipo de comunicación de que se trate. En particular, la buena comunicación:

**Busca la claridad.** Más allá de si se trata de un mensaje de Slack, de redactar un correo electrónico o de dar algún comentario sobre la marcha, procura comunicar tu mensaje con claridad.

**Intenta resolver conflictos,** no crearlos. La razón por la que te comunicas es resolver un problema o fomentar la colaboración eficaz en un proyecto o tarea. Una buena comunicación en el trabajo puede consistir en resolver obstáculos o en dar una opinión. Asegúrate de que el objetivo sea siempre mejorar la situación actual. La comunicación va en ambos sentidos. Toda situación comunicativa en el trabajo es un intercambio de información, aunque la persona sólo se comunique de forma no verbal.

### ***1. Saber dónde comunicar y sobre qué temas.***

La comunicación se produce de muchas formas distintas: cara a cara, por correo electrónico, a través de mensajería instantánea y en plataformas de gestión del trabajo. Para ser lo más eficaz posible, asegúrate de seguir las instrucciones sobre cómo comunicarte y envía mensajes sobre las cosas correctas al lugar adecuado. A veces, si sabes dónde comunicarte, ya has recorrido la mitad del camino. La empresa puede tener muchas herramientas diferentes para las comunicaciones, lo que puede dificultar saber qué herramienta es la más adecuada para una pregunta o comentario concretos. ¿Necesitas comunicarte en tiempo real o está bien enviar un mensaje asíncrono? Si no estás seguro, pregunta a un miembro del equipo o a un directivo dónde debes enviar los distintos tipos de mensajes. Es muy importante que todo el mundo esté alineado. Algunas formas de comunicación, entre otras, pueden ser:

- ★ Zoom
- ★ Skype
- ★ Gmail
- ★ Slack

### ***2. Desarrollar habilidades de colaboración***

La colaboración es la base de un trabajo en equipo eficaz. Para desarrollar sólidas habilidades de colaboración en equipo, debe practicar una comunicación abierta y honesta. Esto no significa necesariamente que haya que estar siempre de acuerdo con todo. Saber discrepar y trabajar para resolver esas diferencias es también una parte fundamental de la colaboración.

### ***3. Hablar cara a cara siempre que sea posible***

Quizá una de las formas más utilizadas y eficaces de evitar malentendidos en las comunicaciones sea hablar cara a cara. Si su equipo trabaja virtualmente, la videoconferencia también funciona. Las comunicaciones cara a cara son especialmente importantes si sabes que una conversación va a ser dura. Puede ser muy difícil comunicar el tono a través de la escritura. Lo ideal es que la otra persona vea tus expresiones faciales y tu lenguaje corporal. Si tu equipo trabaja a distancia o descentralizado, también puede ser mejor comunicarse por teléfono que por videoconferencia. La fatiga de las videoconferencias es real y puede dificultar especialmente la colaboración y las comunicaciones en equipos remotos. Comunicarse por teléfono reduce parte de la fatiga visual, al tiempo que permite oír la voz y el tono del otro miembro del equipo.

### ***4. Presta atención a tu lenguaje corporal y a tu tono de voz.***

La comunicación no consiste sólo en lo que dices, sino también en cómo lo dices. Asegúrate de no cruzarte de brazos ni mostrar desinterés. Muchas veces, el lenguaje corporal no tiene nada que ver con la situación actual; puedes estar cansado o estresado por algo que ocurre en tu vida personal. Pero los miembros de tu equipo, que pueden desconocer el contexto, pueden ver tus reacciones y suponer que estás enfadado o molesto por algo. Sobre todo en el caso de las conversaciones más duras, intenta relajar tu lenguaje corporal y tus expresiones faciales para evitar transmitir señales involuntarias.

### ***5. Dar prioridad a la comunicación bidireccional***

Escuchar es tan importante como hablar cuando se trata de comunicarse en el trabajo. Parte de la colaboración en equipo consiste en escuchar las ideas de los demás en lugar de imponer la propia opinión.

## ❖ **5. Afrontar el fracaso de forma constructiva**

Es posible que de vez en cuando te encuentres con algún fracaso en el trabajo, por lo que es fundamental que desarrolles las habilidades necesarias para enfrentarte a estos obstáculos y superarlos. Aunque el fracaso pueda parecer algo negativo, también puede ser una oportunidad para mejorar. Aprender sobre el fracaso y crear mecanismos de afrontamiento puede ayudar a encontrar formas constructivas de aceptar los contratiempos y seguir adelante después de ellos.

### ❖ **¿Por qué es crucial enfrentarse al fracaso?**

Para evitar a largo plazo un mal impacto emocional en uno mismo o en los demás, como la ira, la vergüenza o la ansiedad, es fundamental afrontar el fracaso. Estos sentimientos pueden repercutir en las interacciones y elecciones, dificultando la superación de los contratiempos y la consecución del éxito. Intenta cambiar tu actitud después de fracasar para evitar repetir los mismos errores y darte cuenta de que, aunque los fracasos ocurren, no te definen. Puedes procesar mejor tus sentimientos y superarlos si te tomas el tiempo necesario para reconocer y aceptar el fracaso y cualquier emoción asociada.

### ❖ **Afrontar el fracaso**

Para reconocer, aceptar y afrontar el fracaso, sigue estos nueve pasos:

#### **1. Reconoce tus emociones**

Como pueden resultar incómodas, las emociones relacionadas con el fracaso suelen evitarse; sin embargo, es fundamental aprender a reconocerlas. Permítase reconocer y nombrar sus emociones. Si te sientes decepcionado o enfadado, intenta averiguar por qué te sientes así y qué puedes sacar de ello.

## **2. Identificar los supuestos ilógicos**

Es normal sentirse más abatido después de fracasar, pero es fundamental recordar que estos sentimientos e ideas pueden no ser ciertos. Considera tus logros como una estrategia para superar estas ideas. Crea una lista de logros, por pequeños que sean, y consúltala siempre que sientas que el miedo te invade o antes de empezar la siguiente actividad.

## **3. No es necesario la aprobación**

Nuestro deseo de ganarnos los elogios de los demás nos lleva con frecuencia a exagerar incluso los pequeños fracasos. Es fundamental que tengas en cuenta que tus objetivos son únicos para ti, aunque sientas que no has estado a la altura de las expectativas. En lugar de concentrar tus esfuerzos en superar las expectativas de los demás, concéntrate en tus propias ambiciones futuras.

## **4. Reconocimiento de responsabilidad**

El fracaso puede ser el resultado de un despiste, una mala planificación o unos cálculos inexactos. Reconoce tu responsabilidad y toma medidas para evitar nuevos errores. Aceptar tus errores e intentar mejorar tus métodos y habilidades son dos aspectos de la asunción de responsabilidades. Demuestra tu responsabilidad y tu deseo de aprender de los errores dedicando tiempo a revisarlos y a hacer ajustes para evitarlos en el futuro.

## **5. Evite personalizarlo**

El fracaso en los negocios, en tu profesión o en tu vida personal es un contratiempo, pero no define quién eres. Es importante diferenciar los fracasos de las declaraciones personales porque es fácil relacionarlos. Ten en cuenta que el fracaso no define quién eres. A pesar de los errores que hayas podido cometer, posees otros talentos, atributos y logros. Hacer una lista de tus principios básicos y de lo que tus objetivos significan para ti puede ser útil para inspirarte a intentarlo de nuevo.

## **6. Utilizar las emociones negativas para hacer el bien**

Esfuérzate por canalizar tus malos sentimientos en el impulso necesario para descubrir una solución. Piensa en lo que podrías haber hecho de otra manera y elabora un plan de acción. Aunque es fundamental reconocer tus sentimientos tras un contratiempo, piensa en cómo puedes utilizarlos para volver a comprometerte con tus objetivos. Crea un plan de revisión estructurado de tus rutinas y procedimientos para poder determinar con precisión dónde se ha producido el error o el fallo. Tras determinar la causa, idee soluciones para evitar errores de este tipo en el futuro.

### **7. Desarrollar mecanismos de afrontamiento del estrés**

Para ayudar a disminuir la tensión y la preocupación, utilice mecanismos de afrontamiento como respirar profundamente, dar un largo paseo, llamar por teléfono a un amigo o pasar tiempo con su mascota. La claridad y la perspectiva se obtienen cuidando de uno mismo y reduciendo los niveles de estrés. Acostúmbrate a controlar tus niveles de estrés durante todo el día. Utiliza tus técnicas de reducción del estrés para tomarte un descanso si empiezas a sentirte abrumado.

### **8. Aumentar la autoestima**

El fracaso puede afectar a la autoestima y suscitar dudas sobre tu capacidad o valía. Reduce el impacto negativo en tu autoestima recordando que es probable que tengas otras oportunidades en el futuro. Cambia tu atención hacia un hobby o una actividad de bajo riesgo que te guste. Participar en actividades que te gusten y en las que te sientas seguro puede ser una forma estupenda de mejorar tu autoestima.

### **9. Buscar ayuda**

Puedes procesar los fracasos y superarlos con ayuda externa. Un amigo o compañero de trabajo puede reconocer tus emociones o darte un ejemplo de fracaso que minimice la gravedad del tuyo. Los familiares y amigos pueden ofrecerte apoyo o simplemente un lugar donde expresar tus preocupaciones. Es útil expresar tus pensamientos y sentimientos a personas de confianza para

comprenderlos mejor, reducir su impacto en ti y encontrar soluciones. Al pedir y ofrecer apoyo a los demás, también puedes fortalecer tus relaciones con ellos.

## **❖ Cómo ayudan los juegos a aumentar la confianza en uno mismo**

¿Los videojuegos pueden aumentar la autoestima? Por supuesto. Investigadores del departamento de psicología de la Universidad McGill han desarrollado y probado por primera vez juegos de ordenador específicamente diseñados para ayudar a las personas a mejorar su autoaceptación.

El equipo de McGill llegó a la conclusión, tras revisar investigaciones anteriores sobre la autoestima, de que las experiencias de inseguridad de las personas se basan sobre todo en la preocupación de si serán queridas, aceptadas y apreciadas por sus compañeros y otras personas significativas.

Los estudios también han demostrado que determinados patrones de pensamiento influyen significativamente en la autoestima. Las opiniones autocríticas sobre los rasgos y el rendimiento propios, así como la expectativa de que los demás nos rechacen, son causas de problemas de autoestima. Por el contrario, quienes tienen mayores niveles de seguridad cuentan con una serie de procesos cognitivos automáticos que les proporcionan seguridad en sí mismos y les protegen de la preocupación ante la perspectiva del rechazo social.

"Los procesos de pensamiento negativo surgen de forma natural y frecuente inconscientemente en las personas con baja autoestima, según Baldwin, lo que hace que centren selectivamente su atención en los errores y los rechazos. "¿La respuesta? Los individuos que "automáticamente" tienen una perspectiva personal negativa necesitan entrenar su mente para pensar en positivo y desarrollar una mayor autoaceptación. El equipo de McGill se propuso llevar a cabo una investigación experimental para crear juegos de ordenador especialmente creados como terapias que pudieran ayudar a las personas a sentirse más cómodas.

---

Con suficiente práctica, el equipo de McGill ha demostrado que incluso las personas con baja autoestima pueden crear patrones de pensamiento constructivos que podrían ayudarles a aumentar gradualmente su sensación de seguridad y confianza en sí mismas.

## ❖ Conclusión

La confianza en uno mismo es esencial para los empresarios. Es peligroso lanzar tu propia empresa, y puede ser difícil mantener la motivación cuando las cosas no van bien. Pero las personas seguras de sí mismas tienen la fortaleza de perseverar ante la adversidad. Entienden que los fracasos son inevitables en el camino y que arriesgarse es una de las mejores estrategias para triunfar en los negocios. De hecho, ven el fracaso como una oportunidad para mejorar y aprender. Son capaces de mantener la concentración y perseverar ante los obstáculos gracias a su fuerza interior. Además, tener confianza en uno mismo puede ayudarle a establecer contactos y crear vínculos comerciales más beneficiosos (y en la vida) La confianza en uno mismo puede ser un reto para los empresarios que son extremadamente sensibles, por lo que es especialmente importante que desarrollen su confianza de un modo que les convenga.

## ❖ Tarea de evaluación final

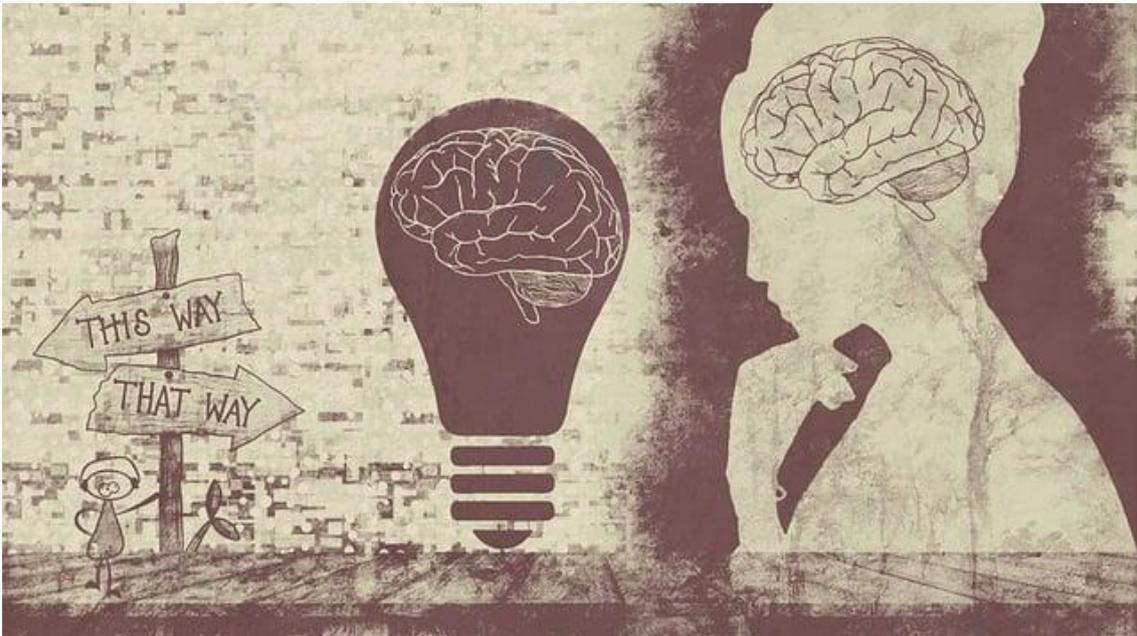
<b>Título de la actividad</b>	<b>Vision Board</b>
<b>Objetivo</b>	Desarrollar la autoestima y la confianza
<b>Material</b>	Ordenador
<b>Tiempo</b>	40 min
<b>Formato</b>	PDF, JPG, PNG, others
<b>Descripción</b>	<p>Crearás un tablero de visión en forma de póster en Canva o Powerpoint</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Céntrate en tus objetivos de futuro (trabajo, vida personal, etc)</li> <li>2. Selecciona imágenes y palabras que representen ese objetivo</li> <li>3. Empieza a completar con las imágenes/palabras tu cartel</li> <li>4. Reflexiona sobre tus pasos para alcanzar tus metas futuras teniendo en cuenta el contenido del módulo</li> </ol>

## ❖ 9. Otras lecturas y recursos

Why do entrepreneurs need confidence?	<a href="https://lisajeffs.com/why-do-entrepreneurs-need-confidence/">https://lisajeffs.com/why-do-entrepreneurs-need-confidence/</a>
What are 21 Century skills?	<a href="https://www.aeseducation.com/blog/what-are-21st-century-skills">https://www.aeseducation.com/blog/what-are-21st-century-skills</a>
Why Confidence Is The Secret To Great Leaders At Work & Home	<a href="#">Why Confidence Is The Secret To Great Leaders At Work &amp; Home   Dr. Karyn Gordon   TEDxRyersonU</a>
Skills everyone needs to succeed in the 21 Century	<a href="#">Skills Everyone Needs To Succeed In The 21st Century</a>
12 Benefits of self-esteem	<a href="https://www.indeed.com/career-advice/career-development/benefits-of-self-esteem">https://www.indeed.com/career-advice/career-development/benefits-of-self-esteem</a>
How To Build Self-Esteem - The Triple Column Technique (CBT)	<a href="#">How To Build Self-Esteem - The Triple Column Technique (CBT)</a>
Strategies from learning from failure	<a href="https://hbr.org/2011/04/strategies-for-learning-from-failure">https://hbr.org/2011/04/strategies-for-learning-from-failure</a>
7 Self-Esteem Apps to Give Your Confidence a Daily Boost	<a href="https://www.happierhuman.com/self-esteem-apps/">https://www.happierhuman.com/self-esteem-apps/</a>

# MÓDULO 3

## GESTIÓN DEL ESTRÉS



## ❖ Introducción

La gestión del estrés hace referencia a un conjunto de técnicas, habilidades y estrategias que pueden utilizarse para afrontar y reducir los efectos negativos del estrés sobre nuestro bienestar físico, mental y emocional. El estrés es una respuesta natural de nuestro cuerpo a retos y exigencias externas o internas, pero el estrés crónico y excesivo puede provocar una serie de problemas de salud, como ansiedad, depresión, hipertensión arterial y enfermedades cardíacas.

La gestión eficaz del estrés implica una combinación de diferentes enfoques, como practicar técnicas de relajación (por ejemplo, respiración profunda, meditación, yoga), realizar actividad física, mejorar las habilidades de gestión del tiempo, establecer objetivos realistas, mejorar las habilidades de comunicación, buscar apoyo social y elegir estilos de vida saludables (por ejemplo, seguir una dieta equilibrada, dormir lo suficiente, evitar el alcohol y el tabaco). Aprendiendo y aplicando estas estrategias, las personas pueden controlar mejor sus niveles de estrés, mejorar su bienestar general y aumentar su capacidad para afrontar los retos de la vida.

La gestión del estrés es un componente crítico de cualquier estrategia empresarial de éxito. Los altos niveles de estrés en el lugar de trabajo pueden conducir a una disminución de la productividad, un aumento del absentismo, altas tasas de rotación y una disminución de la moral de los empleados. Por lo tanto, es esencial que las empresas den prioridad a la gestión del estrés en su lugar de trabajo.

Por último, es esencial que las empresas garanticen a sus empleados un equilibrio saludable entre la vida laboral y personal. Esto puede incluir ofrecer horarios de trabajo flexibles, permitir el trabajo a distancia y promover el tiempo libre remunerado. Al dar prioridad a la gestión del estrés en el lugar de trabajo, las empresas pueden crear un entorno laboral positivo y productivo que beneficie tanto a los empleados como a la organización en su conjunto.

## ❖ Importancia de las emociones

Las emociones desempeñan un papel crucial en nuestras vidas y tienen un impacto significativo en nuestros pensamientos, comportamientos y bienestar general. He aquí algunas de las razones por las que las emociones son importantes:

- Comunican nuestras necesidades y deseos: Las emociones nos permiten comunicar nuestras necesidades y deseos a los demás, ayudándonos a construir y mantener relaciones. Por ejemplo, expresar amor y afecto puede ayudar a profundizar en las relaciones románticas, mientras que expresar frustración puede ayudar a abordar problemas en un entorno laboral.
- Motivación: Las emociones pueden motivarnos para actuar y alcanzar nuestros objetivos. Por ejemplo, sentir entusiasmo por una nueva oportunidad de trabajo puede motivarnos para perseguirla y hacer el esfuerzo necesario para tener éxito.
- Orientar la toma de decisiones: Las emociones también pueden guiarnos en la toma de decisiones al proporcionarnos información importante sobre nuestras preferencias y valores. Por ejemplo, sentirse culpable puede indicar que hemos violado un principio moral, mientras que sentirse feliz puede indicar que estamos satisfechos con nuestras elecciones.
- Afrontar los retos: Las emociones pueden ayudarnos a afrontar situaciones difíciles proporcionándonos una sensación de consuelo y apoyo. Por ejemplo, sentirnos reconfortados por un amigo o un ser querido en un momento difícil puede ayudarnos a aliviar el estrés y mejorar nuestro estado de ánimo.
- Aumentar la creatividad: Las emociones también pueden potenciar nuestra creatividad proporcionándonos inspiración y nuevas perspectivas. Por ejemplo, sentirse inspirado por una pieza musical o artística poderosa puede dar lugar a nuevas ideas creativas.

En resumen, las emociones son una parte esencial de nuestra experiencia humana y desempeñan un papel vital en nuestras vidas. Nos ayudan a comunicarnos, motivarnos, guiar nuestras decisiones, afrontar retos y potenciar nuestra creatividad.

## ❖ **Identificar nuestras emociones**

Identificar nuestras emociones en un contexto empresarial es esencial para una comunicación eficaz, la toma de decisiones y la gestión del estrés. He aquí algunos pasos para identificar nuestras emociones en un contexto empresarial:

- Reconocer las sensaciones físicas: Las emociones se manifiestan a menudo como sensaciones físicas en nuestro cuerpo, como tensión en los hombros, un nudo en el estómago o un corazón acelerado. Prestar atención a estas sensaciones físicas puede ayudarnos a identificar las emociones que estamos experimentando.
- Nombra la emoción: Una vez que hemos reconocido las sensaciones físicas, podemos intentar identificar la emoción que estamos sintiendo. Por ejemplo, si sentimos una opresión en el pecho y un aumento del ritmo cardíaco, es posible que estemos experimentando ansiedad o estrés.
- Considerar la causa: Comprender la causa de nuestras emociones puede ayudarnos a gestionarlas eficazmente. Por ejemplo, si estamos enfadados, identificar el origen de ese enfado puede ayudarnos a abordar el problema y encontrar una solución.
- Reflexionar sobre el impacto: También es importante reflexionar sobre el impacto de nuestras emociones en nuestros pensamientos, comportamientos e interacciones con los demás. Por ejemplo, sentirse frustrado o impaciente puede dar lugar a decisiones impulsivas o a una comunicación que puede no ser eficaz.

- Comunicar con eficacia: Una vez identificadas nuestras emociones, podemos comunicarlas eficazmente a los demás. Utilizar frases con "yo" y expresar nuestras emociones de forma calmada y constructiva puede ayudar a evitar malentendidos y a construir relaciones más sólidas.

Al identificar nuestras emociones en un contexto empresarial, podemos mejorar nuestras habilidades de comunicación, toma de decisiones y gestión del estrés, lo que nos conducirá a un mayor éxito y satisfacción en nuestro trabajo.

## ❖ **Gestionar nuestras emociones a través de la acción**

Gestionar nuestras emociones a través de la acción es una forma eficaz de afrontar y regular nuestras emociones. He aquí algunas estrategias para gestionar nuestras emociones a través de la acción:

- Hacer ejercicio: El ejercicio físico es una forma excelente de liberar tensiones y reducir el estrés. También puede ayudarnos a regular nuestras emociones liberando endorfinas, que son estimulantes naturales del estado de ánimo.

- Practicar un hobby: Dedicarse a una afición favorita, como leer, tocar música o pintar, puede ser una forma eficaz de relajarse y reducir el estrés. También puede proporcionar una sensación de logro y satisfacción que puede ayudar a regular nuestras emociones.

- Tómese un descanso: A veces, hacer una pausa en una situación estresante puede ayudarnos a calmarnos y a ganar perspectiva. Esto puede ser tan sencillo como dar un paseo o alejarse del trabajo durante unos minutos.

- Practicar la atención plena: Las prácticas de atención plena, como la meditación o los ejercicios de respiración profunda, pueden ayudarnos a regular nuestras emociones centrando nuestra atención en el momento presente y reduciendo los pensamientos que nos distraen.

- Busque apoyo: Hablar con un amigo o compañero de confianza puede ser una forma eficaz de gestionar nuestras emociones. Puede proporcionarnos una sensación de validación y apoyo, ayudándonos a sentirnos con los pies en la tierra y menos abrumados.

Tomando medidas para gestionar nuestras emociones, podemos reducir el estrés, mejorar nuestro estado de ánimo y tomar mejores decisiones en nuestra vida personal y profesional.

## ❖ Naturaleza y causas del estrés

El estrés es una respuesta natural a las exigencias de la vida diaria, y puede proceder de diversas fuentes. He aquí algunas de las causas y naturaleza del estrés:

**Factores ambientales:** Los factores ambientales, como el ruido, la contaminación o las condiciones meteorológicas extremas, pueden causar estrés. Por ejemplo, vivir cerca de una carretera con mucho tráfico o de un aeropuerto puede generar ruido constante, lo que provoca estrés crónico.

**Factores físicos:** Los factores físicos, como las enfermedades, las lesiones o la falta de sueño, también pueden causar estrés. Por ejemplo, el dolor crónico o la falta de sueño reparador pueden provocar sentimientos de agotamiento e irritabilidad.

**Acontecimientos vitales:** Los acontecimientos vitales importantes, como la pérdida del trabajo, el divorcio o la muerte de un ser querido, pueden causar un estrés considerable. Estos acontecimientos suelen requerir un ajuste significativo y pueden alterar las rutinas diarias y las relaciones.

**Estrés laboral:** El estrés relacionado con el trabajo es común y puede surgir de factores como una gran carga de trabajo, plazos ajustados, mala gestión o

compañeros difíciles. Puede llevar a sentimientos de agobio, agotamiento y disminución de la satisfacción laboral.

**Estrés financiero:** El estrés financiero puede deberse a las deudas, la pérdida del empleo u otras dificultades económicas. Puede provocar sentimientos de ansiedad, incertidumbre e impotencia.

**Estrés social:** El estrés social puede derivarse de conflictos en las relaciones, aislamiento social o discriminación. Puede conducir a sentimientos de rechazo, soledad y disminución del sentimiento de pertenencia.

En resumen, el estrés es una respuesta natural a las exigencias de la vida cotidiana, y puede proceder de diversas fuentes, como factores estresantes ambientales, físicos, vitales, laborales, financieros y sociales. Comprender la naturaleza y las causas del estrés puede ayudarnos a identificar los posibles factores estresantes y a desarrollar estrategias eficaces para gestionarlo.

El estrés relacionado con el trabajo es una forma común de estrés que puede tener repercusiones negativas tanto en la salud física y mental de una persona como en su rendimiento laboral. He aquí algunas de las características y causas del estrés laboral:

**Carga de trabajo:** Una de las causas más comunes del estrés laboral es una gran carga de trabajo. Esto puede ocurrir cuando hay demasiadas tareas que completar en un plazo de tiempo determinado o cuando un individuo es responsable de tareas fuera de sus responsabilidades habituales.

**Plazos:** Los plazos ajustados pueden causar un estrés significativo, especialmente cuando hay una gran expectativa de cumplir esos plazos. Esto puede provocar sentimientos de presión, ansiedad e incluso pánico.

**Inseguridad laboral:** El miedo a perder el trabajo o la incertidumbre sobre la seguridad laboral pueden causar estrés. Esto puede ser especialmente cierto durante las recesiones económicas, la reestructuración de la empresa o la reducción de personal.

Falta de control: La falta de control sobre las tareas o el entorno de trabajo puede provocar sentimientos de impotencia, frustración y estrés.

Malas relaciones con compañeros o jefes: Las dificultades en las relaciones con compañeros o jefes pueden causar estrés. Esto puede incluir conflictos, falta de comunicación y tensiones interpersonales.

Conciliación de la vida laboral y personal: La falta de equilibrio entre el trabajo y la vida personal puede causar estrés. Esto puede ocurrir cuando las exigencias del trabajo ocupan demasiado tiempo o cuando una persona tiene dificultades para desconectar del trabajo fuera del horario laboral.

Mal ambiente de trabajo: Un entorno de trabajo deficiente, que incluya problemas como mala iluminación, temperaturas incómodas o ruido excesivo, puede causar estrés.

## ❖ Enfoques para la gestión del estrés

Un enfoque eficaz para la gestión del estrés en la empresa consiste en implantar un programa de bienestar. Los programas de bienestar pueden incluir actividades como clases de ejercicio, formación en atención plena e iniciativas de alimentación saludable. Estos programas pueden ayudar a los empleados a desarrollar hábitos saludables que reduzcan el estrés y promuevan el bienestar general.

Existen varios enfoques para la gestión del estrés que pueden ayudar a las personas a reducir y afrontar el estrés. He aquí algunos de los enfoques más eficaces para la gestión del estrés:

- Terapia cognitivo-conductual (TCC): La TCC es un enfoque terapéutico que ayuda a las personas a identificar y cuestionar los patrones de pensamiento y los comportamientos negativos que contribuyen al estrés. Las técnicas de TCC

pueden incluir entrenamiento en relajación, estrategias de resolución de problemas y reestructuración cognitiva.

- Reducción del estrés basada en la atención plena (MBSR): La MBSR es un enfoque de la reducción del estrés basado en la atención plena que implica la práctica de la meditación consciente y el movimiento suave. Su objetivo es ayudar a las personas a ser más conscientes de sus pensamientos y emociones, y a desarrollar habilidades para afrontar el estrés de forma más eficaz.

- Gestión del tiempo: La gestión eficaz del tiempo puede ayudar a las personas a priorizar mejor sus tareas y reducir la sensación de agobio. Esto puede implicar técnicas como crear listas de tareas pendientes, dividir las tareas en pasos más pequeños y establecer plazos realistas.

- Elabore una lista de las tareas que debe realizar y ordénelas por orden de importancia. Haga primero las tareas más importantes. Esto facilita una finalización más agradable del trabajo.

- Aumente el número de descansos que hace en su trabajo. Trabajar sin parar y sin pausas conduce a la monotonía, el aburrimiento y el estrés. Por eso, hacer pausas durante el día nos ayuda a desconectar, a romper la rutina y a reducir nuestros niveles de estrés. Es aconsejable levantarse de la mesa, pasear un rato y luego seguir trabajando.

- Asumir la responsabilidad de las acciones de los demás - La gestión consiste en conseguir que los demás hagan las cosas. Es importante dominar la habilidad de asignar tareas a los demás. Se puede reducir una cantidad significativa de estrés si se asignan adecuadamente las tareas a las personas capacitadas de la organización.

- Dormir más: el estrés también puede deberse a la falta de sueño. Para despertarse al día siguiente descansado y listo para trabajar, hay que dormir lo suficiente. Dormir lo suficiente aumenta los niveles de energía y la capacidad de concentración.

- 
- Crear relaciones sólidas en el lugar de trabajo. Cualquier relación necesita confianza, respeto, comprensión y compasión. Los compañeros de trabajo deben colaborar para lograr un objetivo común. Sin embargo, a menudo prestan toda su atención a su trabajo y poca al trato que se dan entre ellos. Un entorno de trabajo positivo reducirá el estrés. Para fortalecer las relaciones con los compañeros de trabajo, hay que pasar menos tiempo con ellos.
  - Emplee una comunicación eficaz porque es crucial para reducir los conflictos. Lo mejor es comunicarse en el idioma del destinatario. Debe tener sólidas habilidades de comunicación verbal y no verbal. También debe prestar atención a la postura, el tono de voz y los gestos de sus compañeros.

El estrés es un problema común que puede tener efectos negativos tanto en la salud física como mental. Sin embargo, existen varios enfoques eficaces para la gestión del estrés que pueden ayudar a las personas a reducirlo y afrontarlo. Estos enfoques incluyen la terapia cognitivo-conductual, la reducción del estrés basada en la atención plena, el ejercicio, las técnicas de relajación, la gestión del tiempo y el apoyo social. Identificando las causas del estrés y adoptando estrategias eficaces de gestión del estrés, las personas pueden mejorar su bienestar general y reducir los efectos negativos del estrés. Es importante recordar que la gestión del estrés es un proceso personal y que lo que funciona para una persona puede no funcionar para otra. Por lo tanto, las personas deben elegir el enfoque que mejor les funcione y seguir practicando las técnicas de gestión del estrés con regularidad para mantener su bienestar.

---

## ❖ Conclusión

En resumen, el estrés laboral puede deberse a diversos factores, como la carga de trabajo, los plazos, la inseguridad laboral, la falta de control, las malas relaciones con los compañeros o los jefes, la conciliación de la vida laboral y familiar y un entorno de trabajo inadecuado. Comprender la naturaleza y las causas del estrés laboral puede ayudar a las personas y a las organizaciones a identificar los posibles factores estresantes y a desarrollar estrategias eficaces para gestionar el estrés relacionado con el trabajo.

También es importante abordar las causas profundas de su estrés y hacer los cambios necesarios en su vida. Esto puede implicar buscar ayuda profesional, como asesoramiento o terapia.

Recuerde que la gestión del estrés es un proceso que dura toda la vida y requiere un esfuerzo y un compromiso continuos. Sin embargo, con las herramientas y la mentalidad adecuadas, puedes controlar eficazmente tu estrés y vivir una vida más sana y feliz.

## ❖ Tarea de evaluación final

<b>Título de la Actividad</b>	<b>Hoja de ejercicios para afrontar el estrés</b>
<b>Objetivo</b>	Proporcionar herramientas/ejercicios para abordar la gestión del estrés.
<b>Material</b>	Ordenador, portátil
<b>Tiempo</b>	30 min
<b>Formato</b>	Word, Jpg, Pdf, PowerPoint
<b>Descripción</b>	<p>Usted es el director de una empresa y algunos de sus empleados están estresados debido a la carga de trabajo.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tienes que preparar una hoja de trabajo con diferentes enfoques y ejercicios para aliviar el nivel de estrés del personal</li> <li>2. Haz una presentación de las tres hojas de trabajo en PowerPoint, Canva o similar.</li> </ol> <p>Consejos: Ejemplo de una hoja de trabajo sencilla basada en el enfoque Mindfulness:  <a href="https://positive.b-cdn.net/wp-content/uploads/The-Five-Senses-Worksheet.pdf">https://positive.b-cdn.net/wp-content/uploads/The-Five-Senses-Worksheet.pdf</a>  Puedes incluir vídeos o fotos motivadas en tu hoja de trabajo</p>

## ❖ Otras lecturas y recursos

Design of Digital Workplace Stress-Reduction Intervention Systems: Effects of Intervention Type and Timing	<a href="https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/3491102.3502027">https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/3491102.3502027</a>
7 Digital Tools to Reduce Stress and Anxiety at Home	<a href="https://eddinscounseling.com/7-digital-tools-to-reduce-stress-and-anxiety/">https://eddinscounseling.com/7-digital-tools-to-reduce-stress-and-anxiety/</a>
Managing Stress - Brainsmart	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=hn pQrMqDoqE">https://www.youtube.com/watch?v=hn pQrMqDoqE</a>
Coping with Anxiety Through Virtual Reality	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7SDjmRTergU">https://www.youtube.com/watch?v=7SDjmRTergU</a>
12 Ways Managers Can Reduce Employee Stress and Burnout	<a href="https://www.michiganstateuniversityonline.com/resources/leadership/12-ways-managers-can-reduce-employee-stress-and-burnout/">https://www.michiganstateuniversityonline.com/resources/leadership/12-ways-managers-can-reduce-employee-stress-and-burnout/</a>
Holistic Approach to Stress Management	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=glA3q2y5K1M">https://www.youtube.com/watch?v=glA3q2y5K1M</a>
12 Best Exercises to Ease Stress and Anxiety	<a href="https://health.usnews.com/health-care/patient-advice/articles/best-exercises-to-ease-stress-and-anxiety">https://health.usnews.com/health-care/patient-advice/articles/best-exercises-to-ease-stress-and-anxiety</a>
How to control emotion and influence behavior	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=MQQcSzkKfbs">https://www.youtube.com/watch?v=MQQcSzkKfbs</a>

# MÓDULO 4

## Aprendizaje basado en problemas (ABP)



## ❖ Introducción

*“El aprendizaje basado en problemas desarrolla actitudes positivas, habilidades interpersonales, habilidades de resolución de problemas y aprendizaje permanente, retención de conocimiento.”*  
– Prince, 2004

Ninguna organización escapa a que, de forma interna, se generen distintos tipos de problemas. Quizás lo más importante en una entidad no sea no generarlos, sino tener la capacidad de una vez presentes, tener una gran capacidad para solucionarnos. Esto hace que las organizaciones sean fuertes, ganen en estabilidad y seguridad, y no vivan eternamente rezando a la suerte.

Las organizaciones han ido desarrollando a lo largo de los años una cultura arraigada que resolvía todos sus problemas de una manera muy uniforme y particular. Se utilizaban las respuestas normativas para la resolución de todos los problemas, y ello daba sensación de “normalización” en la organización. Esta sistematización y normalización de la resolución de problemas da lugar a múltiples errores en el quehacer diario: se convierte en normal el poder confundir síntomas con problemas, en no tener en cuenta aspectos necesarios para resolver una situación concreta, en aplicar a todos los problemas la misma solución o en entender que existe exclusivamente una solución para un problema concreto.

La sensación de esta cultura normalizadora da lugar a la sensación de poseer un manual de resolución de problemas que se aplica en todas las situaciones, exactamente igual, independientemente de su origen, sus causas, etc. Esta “normalización” a la hora de resolver los problemas en una organización da lugar a un círculo vicioso que no permite que exista aprendizaje en el proceso y mejora en el proceso de resolución de problemas en la entidad.

Por ello, la metodología ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) trabaja y desarrolla las competencias que necesita una organización para la resolución de problemas, permitiendo resolver un problema puntual de forma personalizada (con esto ya sería suficiente para trabajar esta metodología y demostrar su efectividad), pero además es una metodología que permite crear, adquirir y transferir nuevos conocimientos y capacidades.

Por tanto, para aprender a resolver los problemas de una forma eficaz, adaptando la solución a las necesidades de las organizaciones, es necesario entender los problemas de forma diferente, aprendiendo del proceso y desarrollando las capacidades que se necesitan para trabajar el pensamiento divergente, aspecto clave de todo este proceso.

## ❖ ¿Qué es el ABP?

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP o PBL) tiene su origen en 1965 de la mano de John Evans, decano de la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster, en Canadá. Este decano quería que sus estudiantes deliberasen sobre los diversos aspectos que pueden influir en las enfermedades y en la salud y modificó su forma de dar clase. En lugar de seguir impartiendo sus clases magistrales, convirtió su aula en un gran centro de investigación, donde los estudiantes trabajaban en grupos, investigando juntos a partir de supuestos reales. Los estudiantes debían investigar, experimentar y aportar su razonamiento crítico, identificar sus lagunas de conocimiento e intentar solventarlas, así como aprender a trabajar en grupo. El decano realmente tenía un rol de guía del proceso.

Como vemos, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP o PBL) es una metodología activa donde se presenta un problema abierto, y las personas aprenden a través de la investigación y resolución de dicho problema, trabajando

con material de inspiración, datos o cualquier recurso que podamos utilizar. Deben aportar una solución y son ellos quienes deben detectar las necesidades para cada caso en concreto.

Si trasladamos esta metodología al entorno profesional, las ventajas no dejan de crecer. Su aplicación supone una importante herramienta de aprendizaje y desarrollo profesional. Aquí se trabajan problemas reales en entornos reales, por lo que dotará a los trabajadores de la habilidad suficiente para poder plantear una solución adecuada a cada situación.

Por tanto, el ABP apuesta deliberadamente por la capacidad de análisis y la comprensión real de lo que se investiga, descubre y aplica. El proceso ABP no se centra en la resolución de problemas con una solución definida, sino que permite el desarrollo de otras habilidades y competencias deseables. Esto incluye la adquisición de conocimientos, la colaboración de grupo mejorada y la comunicación.

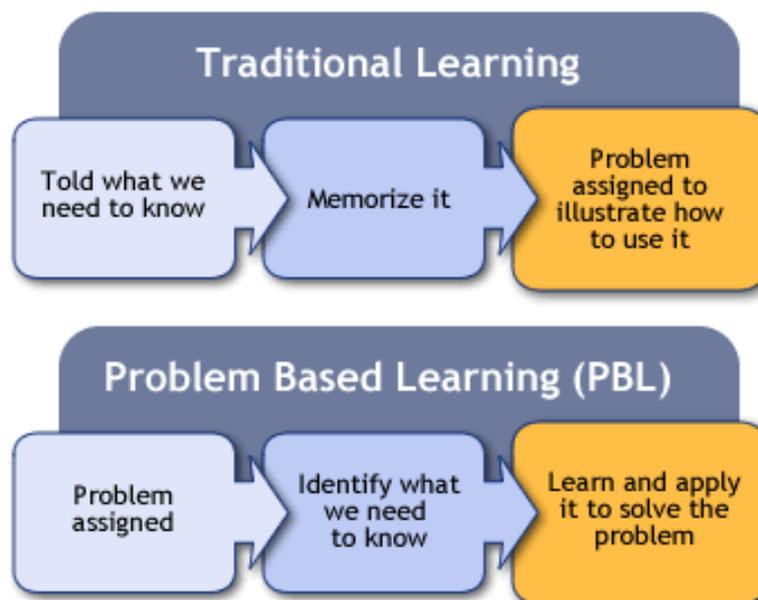
El proceso permite que los estudiantes desarrollen habilidades usadas para su práctica futura. Mejora la evaluación crítica, el análisis de la literatura y fomenta el aprendizaje continuo en un entorno de equipo.

Dichas condiciones deben darse en un entorno didáctico donde exista la posibilidad de comprender los problemas de una forma nueva y distinta. Se debe romper con la forma tradicional de identificar y de entender problemas para posicionarse con otras fortalezas para su resolución.

Por ello, y en base a lo anterior, nace este método ABP, que define una serie de fases o momentos para la resolución de problemas. Todas estas fases se van relacionando con los objetivos que pretendemos y por tanto es imprescindible

ampliar la comprensión del problema, generar diversas opciones de resolución y analizar qué camino es el que nos llevará a nuestra meta.

El objetivo del ABP es crear organizaciones inteligentes, abiertas y con capacidad de experimentar. Sólo de esta manera se lograrán los objetivos propuestos y metas, aprendiendo de la propia experiencia y de cuestionarla.



## ❖ Ventajas de la implementación del ABP

Como ya hemos comentado en el apartado anterior, el aprendizaje basado en la resolución de problemas o Problem-Based Learning (PBL) es una metodología activa que sitúa al individuo en el centro del aprendizaje para que sea capaz de

resolver de forma autónoma ciertos retos o problemas. Este proceso hará posible que las personas que participan de esta metodología desarrollen competencias, habilidades y actitudes que son necesarias para poder afrontar problemas y situaciones de la vida real. Igualmente, otra de las ventajas comentadas es que el PBL dota a los individuos de la capacidad de construir y aplicar de forma eficaz el conocimiento, que comenzará a tener significado y a aplicarse desde un sentido crítico y basado en análisis.

Recordamos que con el PBL, es el propio individuo el que debe identificar las causas y necesidades, poner en funcionamiento los recursos y estrategias, y en base a lo anterior encontrar la respuesta al problema. El papel del docente (en el caso de la escuela) o de los superiores (en el caso de las empresas) es el de guía, impulsor o apoyo para guiar el proceso al éxito.

El Aprendizaje Basado en Problemas se presenta como una metodología con numerosas ventajas, tanto a nivel educativo como profesional. Veamos algunas de ellas:

- 1. Permite un aprendizaje significativo.** Este término acuñado por Ausubel nos explica que el aprendizaje significativo implica que “el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen”. ¿Qué nos quieren decir con esto? Que los nuevos aprendizajes que presentamos tienen que conectar con los anteriores que ya se posean para tener un significado. Si esto existe, se producirá un aprendizaje nuevo que verá modificado nuestro conocimiento inicial.

El ABP fomenta que se relacione la información nueva con la que ya se posee, ya que para resolver el problema se debe analizar todos los datos y causas, se debe incorporar nuevos conocimientos y experiencias a los que ya había asimilado anteriormente, y por tanto se debe modificar y reconstruir ambos de forma interrelacionada.

- 2. Es muy versátil.** En el mundo educativo permite organizar y estructurar el tipo de actividades y contenidos que se desee, sobre cualquier tema, desde distintos enfoques multidisciplinares y en el entorno o contexto que más interese. En el mundo empresarial permite poder enfrentar distintos tipos de problemas, con distintas personas involucradas de diferentes disciplinas y adaptarse a cualquier contexto donde se produzcan.
- 3. Fomenta la autonomía.** El ABP se basa en la importancia de la autonomía, de aprender a aprender y del aprendizaje activo (aprender haciendo). La persona que siga esta metodología tendrá la libertad y las herramientas/Estrategias necesarias para ir construyendo de forma personal su proceso de resolución, y por tanto su proceso de aprendizaje. Ya hemos resaltado anteriormente que el ABP mejora la capacidad para la toma de decisiones, la capacidad de análisis, la detección de necesidades y por todo lo anterior, es fácil comprender que se desarrolle la autonomía, la responsabilidad y la independencia.
- 4. Resulta motivador y ameno.** La situación de aprendizaje se produce de una forma muy práctica, a través de una situación real, siendo un reto para los individuos. Sobre todo en el enfoque educativo, donde el estudiante se siente motivado por esta circunstancia. En el caso de un entorno profesional, darles responsabilidades a los empleados y hacerlos partícipes del problema, siendo parte de la solución motiva a participar en estos procesos, establece metas y crea expectativas.
- 5. Prepara para el futuro y mejora las competencias profesionales.** Dado que esta metodología potencia las capacidades y habilidades para poder analizar, identificar, desarrollar el conocimiento crítico y resolver los problemas planteados, se pueden simular o aplicar en situaciones reales. Esto permitirá a los estudiantes a desarrollar

capacidades que les ayudará en su vida futura, tanto escolar como laboral. En el caso del mundo empresarial, mejorará sus competencias profesionales desarrollando todas estas capacidades, y los convertirá en empleados más competentes.

Recordamos que, entre otros aspectos, el ABP desarrolla la creatividad, la adaptabilidad a los cambios, el razonamiento lógico, el pensamiento crítico y la responsabilidad. Si, adicionalmente a esto, se puede realizar un ABP en equipo, otras capacidades como el respeto hacia las ideas de los demás, el respeto, la comunicación y el trabajo cooperativo y colaborativo también se trabajarán.

- 6. Ejercita la competencia digital.** Tanto en el ámbito educativo como empresarial, si aplicamos esta metodología en un formato online, o trabajamos con distintas herramientas TIC, estamos trabando con los individuos la competencia digital. Se usarán las TIC en la resolución de problemas, manejando los ordenadores o tabletas, programas o aplicaciones, se desarrollarán técnicas de búsqueda de información, análisis y gestión de la información.

## ❖ Cinco pasos para aplicar el ABP

Lo primero que tenemos que hacer antes de intentar solucionar un problema, es plantearlos ¿qué es realmente un problema? Según la Real Academia de la Lengua, es “una cuestión que se trata de aclarar, proposición o dificultad de solución dudosa...”. En base a la definición anterior, cabe entender, que dentro de cualquier entidad u organización, o a lo largo de la vida de cualquier persona, van existiendo multitud de tipo de problemas: problemas en la organización, problemas en los procesos, problemas en los resultados, en los instrumentos, problemas de estructura, de formación, de información, problemas de motivación o competenciales, problemas de relación o emocionales...

El punto principal de la metodología ABP es averiguar “qué hacer” y no sólo enfocarnos en trabajar sobre los “cómo hacer”. La capacidad para la resolución de problemas es una competencia prioritaria en la gestión estratégica del campo educativo, porque se centra en averiguar qué hacer con estos problemas, y eso requiere la gestión de un proceso. Realmente la resolución de problemas se centra en encarar 3 grandes desafíos:

- la comprensión del problema,
- la creación de una estrategia de resolución o intervención y
- el logro de mejora o la solución al problema.

Para poder responder adecuadamente a los desafíos descritos, la metodología ABP se organiza en 5 etapas que, aunque presentamos de forma lineal, no tienen por qué seguir en todos los casos este orden. En muchas ocasiones se vuelve sobre un paso anterior, se avanza y se retrocede en varias ocasiones... para lograr una mayor claridad y decisión. Por ello, podemos decir que es un método global, no lineal.



## • Paso 1: Identificación del problema

En el ámbito educativo y formativo, en esta primera fase, será el docente el que presente el problema y lo exponga, dando la información que crea necesaria para iniciar esta metodología. Esto da libertad para incluir cualquier tipo de contenido que interese dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el ámbito empresarial o vital, el problema viene dado, por lo que será conocido por todos/as, marcando el propio problema el devenir de su proceso.

Dado que este es el primer paso, es sumamente importante y decisivo para que se desarrollen correctamente las siguientes fases. En este primer momento se hace necesario que se realice un exhaustivo análisis de la información inicial para poder diferenciar y determinar cuáles de los datos son fundamentales, cuáles debemos desechar o aquellos a tener en cuenta mucho, poco o nada.

Por tanto, en esta primera fase, se debe definir y delimitar cuál es el problema, por qué se está produciendo, qué o quién lo genera y cuáles son las posibles variables que están jugando.

En esta fase de recopilación de datos se debe dar respuesta a las siguientes preguntas:

- *¿Quién?* – los involucrados y afectados por el problema (causantes y afectados, en el caso de que los haya)
- *¿Qué?* – la descripción pormenorizada del problema
- *¿Dónde?* – lugar en el cual sucedieron los hechos
- *¿Cuándo?* – el tiempo y la duración en el que ocurrieron los hechos
- *¿Por qué?* – las causas y consecuencias del problema
- *¿Cómo?* – de qué manera ocurrió el problema

Después de dar respuesta a todas estas preguntas, de la forma más extensa posible, se podrá visualizar mejor la situación que se debe resolver, analizarla de forma mucho más objetiva y diseñar un plan de acción más adaptado a la realidad.

Para ayudar en este proceso, se puede elaborar y usar una rúbrica similar a la que presentamos, que se debe adaptar a las necesidades que se planteen:

	¿Dónde existe?	¿Dónde no existe?
¿Quién?	<p>¿Quiénes y cuántas son las personas involucradas?</p> <p>¿A quién afecta este problema (directa e indirectamente)?</p> <p>¿Qué características tiene esa población afectada?</p>	<p>¿Existen personas en el mismo contexto que no les afecte el problema?</p>
¿Qué?	<p>¿En qué aspectos está afectando?</p> <p>¿Es un problema de resultados, procesos...?</p>	<p>¿En qué aspectos no se manifiesta?</p>
¿Dónde?	<p>¿A qué departamento le afecta?</p>	

	<p>¿Afecta a todas las oficinas?</p> <p>¿A todos les afecta por igual?</p>	<p>¿Existen dptos., u otras oficinas donde el mismo departamento no se ve afectado?</p>
<p>¿Cuándo?</p>	<p>¿Es una situación reciente?</p> <p>¿Se viene constatando de hace poco o mucho tiempo?</p>	<p>¿En qué momentos no se constata esta situación?</p>
<p>¿Por qué?</p>	<p>¿Qué causas probables han dado lugar al problema?</p> <p>¿Qué consecuencias está teniendo en la organización?</p>	<p>¿Por qué en este caso no se produce?</p>
<p>¿Cómo?</p>	<p>¿En qué forma o de qué modo ha sucedido?</p>	

Esta fase servirá para recoger información, buscar todos los datos necesarios y poder organizarse. Se podrá hacer incluso encuestas, porcentajes, o listas de control que ayuden a recoger toda la información necesaria.

Es interesante, al finalizar esta etapa, que se elabore un breve informe que sea lo más preciso posible y que clarifique todos los datos recogidos.

## • Paso 2: Cuantificar y clarificar el problema

Esta segunda fase se basa en definir claramente el problema y sobre todo delimitarlo. Con todos los datos que se han obtenido en la fase anterior, se debe estar ya en condiciones para poder profundizar en la comprensión lógica y fundamentada del problema, elaborar una explicación satisfactoria y fundamentando sus causas, y con ello establecer una primera imagen sobre el problema real y cómo gestionar la estrategia de solución.

Explicar el problema y lo que lo ha causado implicará organizar conceptualmente toda la información que hemos recopilado en la primera fase.

Por esta razón, como comentamos anteriormente, la primera fase es tan importante, dado que servirá de base para todas las demás.

En esta segunda fase nos centraremos en lo siguiente:

- se deben establecer los objetivos, respondiendo a la pregunta **¿qué es necesario hacer?** Para poder responder a esta pregunta, debemos identificar todos los factores potenciales que puedan causar el problema y seleccionar las causas más relevantes.
- se deben establecer las herramientas que se utilizarán, respondiendo a la pregunta **¿cómo se puede llevar a cabo?** En este punto podemos utilizar distintas actividades para dar respuesta a esta pregunta:
  - realizar una lluvia de ideas entre todos/as
  - elaborar una lista con 20 o más causas
  - trabajar con el Diagrama de Espinas de Pescado

Esta fase dará lugar a un modelo explicativo que constituye una primera premisa para decidir una estrategia de intervención.



### • Paso 3: Planteamiento de respuestas e hipótesis

La característica más importante de este paso es la creatividad. No podemos perder de vista las dos fases anteriores, pero en este momento es cuando se van a desarrollar las competencias creativas y la creación de los entornos de trabajo que van a permitir trabajar en grupo para conseguir un nivel alto de creatividad.

El objetivo prioritario de este paso es lograr encontrar alternativas que sean posibles y viables para poder solucionar el problema propuesto al inicio. Es importante que no propongamos un gran número de alternativas posible, dado que esto haría que el proceso se pudiera ralentizar y retrasar mucho en este paso. Debemos ser concretos y concisos.

Para poder avanzar dando este paso, todos los participantes deberán implicarse mediante sus:

- competencias personales: expresión de ideas innovadoras y novedosas, métodos alternativos, actividades creativas...
- competencias interpersonales: trabajo en equipo, argumentación, crítica constructiva, puestas en común, acuerdos...

En esta fase haremos lo siguiente:

- Proponer las soluciones que nos parecen más adecuadas. ¿Cómo lo podemos hacer?:
  - A través de lluvias de ideas creativas
  - Utilizando el “Sistema Ideal”
  - Se puede usar la matriz DAFO/FODA
  - ...
- Pasar de acciones concretas y puntuales a estrategias organizadas y planificadas. Podemos usar las siguientes herramientas:
  - Combinando acciones inmediatas con acciones a largo plazo
  - Usando la matriz de agregación por pares

En este momento se llevará también a cabo un proceso de **investigación**. Se debe investigar y explorar cada una de las propuestas y darle un porcentaje de valor, para averiguar cuál de las soluciones propuestas debería de ser más eficaz.



- **Paso 4. Presentación e implementación de soluciones. Escoger la mejor solución**

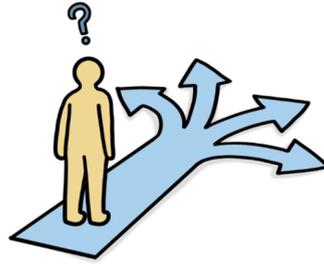
Este paso podría decirse que se divide en dos momentos diferenciados. El primer momento implica que, con el análisis de cada estrategia en la fase anterior, ahora se debe decidir cuál de las soluciones es la mejor. Este momento abarca un proceso de toma de decisiones y responsabilidad.

En base a ello, se llegará al segundo momento que implicará presentar la estrategia de solución e implementarla, para poder alcanzar la mejor solución posible.

Cuando se habla de presentar e implementar soluciones, realmente se está diseñando un proceso de intervención. Es en esta fase donde será fundamental la toma de decisiones, por lo que esta competencia se ve reforzada en todas las acciones que realicemos en este momento.

En esta fase, por tanto, debemos:

- Tomar la decisión de cuál será la mejor estrategia / solución.
- Establecer las acciones, plazos y recursos, ¿cómo lo haremos?  
Diferenciando los 3 aspectos:
  - Se tomarán las decisiones necesarias en relación a las acciones más adecuadas que se llevarán a cabo
  - Se tomarán las decisiones necesarias en relación a los tiempos de implementación de cada acción
  - Se tomarán las decisiones necesarias en relación a los recursos que utilizaremos
- Dividir el trabajo en roles y delegar responsabilidades, mediante:
  - Definir las competencias requeridas en cada uno de los miembros del equipo, en función de las tareas/acciones a realizar por cada uno/a de ellos/as
  - Constituir los equipos adecuados, equilibrando las características, competencias, capacidades y habilidades, así como las debilidades de cada uno/a



Es después de este proceso cuando las propuestas de soluciones se han enriquecido de forma progresiva, a través de un proceso de discusión y de análisis. Es ahora cuando podemos ir forjando una estrategia, que en realidad no es más que un conjunto de acciones. Más que plantear una solución, lo que se plantea es un conjunto de soluciones encadenadas que dan lugar a la estrategia a llevar a cabo.

La creación de estrategias exige ser creativos/as, y desarrollar las capacidades ligadas también a la innovación, la imaginación y a la capacidad de razonamiento y expresión.

La resolución de los problemas requiere que estas soluciones se comuniquen (de forma escrita, verbal, visual...), por lo que será importante en esta fase las capacidades de liderazgo de los miembros del equipo, la capacidad de motivar e inspirar en pro de la transformación propuesta.

Como se ve, esta es una fase fundamental, donde la toma de decisiones lidera el proceso. Es importante tener decisión y al mismo tiempo ser cautos/as. Encontrar el equilibrio será la clave de éxito en esta fase.



## • Paso 5: Implementación y Evaluación

La fase de implementación permite poner en práctica la resolución planificada a través del ABP. Esto permitirá que se vayan comprobando si la solución posible que hemos planteado realmente funciona en un entorno real de trabajo.

Por ello, va totalmente de la mano con la evaluación, dado que la implementación nos permite realizar una evaluación continua del proceso de intervención y/o del producto diseñado.

La evaluación es definida como una valoración de conocimientos, actitudes y rendimientos de una persona o servicio. Partiendo de esta simple definición podemos entender que la evaluación es un proceso sistemático que identifica, recoge y trata los datos, con el objetivo de valorarlos primero y, sobre dicha valoración, tomar decisiones (García Ramos, 1989).

Justamente el proceso de evaluación es una de los grandes retos de la metodología ABP. Sería muy interesante que la evaluación de esta metodología

no tenga solamente en cuenta el resultado final, sino es muy importante saber valorar el proceso.

Teniendo en cuenta que toda evaluación debe ser continua, a lo largo de todo proceso, es necesario evaluar tanto al mismo proceso como a las capacidades y habilidades que se han ido desarrollando a lo largo de ellos. Por tanto, dos aspectos se evalúan en esta fase:

1. Los resultados de la solución más viable, y si en base a ellos la solución es posible y lógica.
2. Los resultados de la viabilidad del proceso de ABP, el aprendizaje realizado y las competencias desarrolladas.

La evaluación debe ser diseñada por cada evaluador/a, pero siempre teniendo en cuenta ciertos aspectos comunes a todos los procesos:

- La evaluación debe ser continua, es decir: debe existir una evaluación inicial (para conocer el punto de partida), una evaluación procesual (que nos dará información a lo largo del proceso y permitirá los ajustes necesarios) y una evaluación final (para reconocer los objetivos alcanzados en todos los sentidos)
- La evaluación debe ser cuantitativa, pero sobre todo cualitativa. Para ellos los instrumentos más adecuados serán las rúbricas de precisión.
- La evaluación debe ser: autoevaluación, heteroevaluación, coevaluación, metaevaluación... y cualquiera otra que consideremos relevante.

Como procedimientos e instrumentos de evaluación, podremos utilizar los siguientes (siempre adaptados a nuestras necesidades):

- Procedimientos: la observación directa y sistemática, la revisión, la corrección, los debates...
- Instrumentos: test, rúbricas, listas de control, diarios de observación, fichas, listas de cotejo, mapas conceptuales, grabaciones, portafolios...

Recordamos que en cuanto se refiere a los procedimientos, y sobre todo a los instrumentos de evaluación, cobran relevancia el uso de las TIC como herramienta facilitadora del proceso evaluador.

Es importante no olvidar que siempre se deben utilizar multitud y diferentes herramientas e instrumentos de evaluación, combinando distintos procedimientos e instrumentos.



---

## ❖ Conclusión

En un mundo cada vez más competitivo y con un mercado cada día más cambiante, el Aprendizaje Basado en Problemas nace como alternativa para saber enfrentarnos de forma adecuada a todas las barreras que nos vamos encontrando en el día a día en nuestro puesto de trabajo, en nuestra escuela o en nuestra vida diaria. Como hemos visto, el ABP “permite a los individuos realizar investigaciones, integrar teoría y práctica, y aplicar conocimientos y habilidades para desarrollar una solución viable a un problema definido” (Savery, 2015, p. 9).

El ABP obliga a los individuos a realizar un esfuerzo para trasladar sus conocimientos en una forma clara, concisa y dinámica, para mostrar la organización, el problema; contenidos; es decir, aunar la teoría y la práctica.

Esta metodología resulta muy adecuada para ordenar las ideas y aclarar dudas, así como mejorar habilidades (pensamiento crítico y práctico, análisis y resolución de problemas, trabajo en equipo, entre otras).

Las instituciones y empresas que persigan resultados adecuados y resolución de problemas de forma dinámica y participativa, deberán incluir en sus políticas empresariales este tipo de metodologías, que permite sumar valor en la propia empresa.

Los trabajadores, por su parte, deberán desarrollar las capacidades y habilidades de resolución de problemas, como marca personal frente a la inserción en el mercado laboral.

El conocimiento de las técnicas y métodos innovadores y creativos, permitirá un mejor desarrollo del proceso y entramado empresarial, así como a nivel personal un desarrollo completo de la persona.

## ❖ Tarea final de evaluación

<b>Título de la actividad</b>	<b>Houston, tenemos un problema</b>
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Desarrollar el pensamiento crítico</li> <li>— Involucrar al individuo en un reto, de forma entusiasta</li> <li>— Evaluar el conocimiento de las fases del ABP</li> <li>— Desarrollar el pensamiento divergente, eficaz y creativo</li> <li>— Fomentar modelos de trabajo con metodologías activas</li> </ul>
<b>Material</b>	Papel, bolígrafo, conexión a Internet
<b>Tiempo</b>	2 horas
<b>Formato</b>	Face-to-face, blended and online
<b>Descripción</b>	<p>Vamos a dividir la actividad en diferentes fases. Previamente los individuos tendrán acceso a todo el material sobre ABP que presentamos en este dossier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– En una primera fase se presenta a los individuos, de forma escrita, el caso a estudiar, es decir, el problema planteado. El problema presentado es un caso bastante común en las empresas: la queja por escrito de un cliente, muy molesto, cuya intención es denunciar a la entidad por su mala gestión y su mala calidad en el producto/servicio. Además, en este caso, el cliente sí tiene la razón, por lo que ha sido un error que se ha producido de forma interna en la empresa. Para cada caso en particular, se podrá</li> </ul>

personalizar en base al ámbito de trabajo (otros ejemplos de actividades serán la aparición de una plaga en el puesto de trabajo, o la inundación de las oficinas, o el incendio en el almacén de una empresa de producto, por ejemplo).

Se deberá estudiar el caso, trabajar y analizar el escenario sobre el que se presenta el problema, identificando lo que se sabe del caso, y poniendo en juego todo el conocimiento que tengan sobre resolución de quejas.

El individuo deberá elaborar una lista con toda la información necesaria para dar solución al problema.

- Se propondrán hipótesis en base a los datos aportados en la primera parte. Se analiza la información que se ha recopilado y se buscan opciones y posibilidades de resolución del problema.
- Se escogerá la opción más viable, explicando las razones que han llevado a escoger esa solución

Un aspecto importante en el desarrollo del supuesto, será ver si el individuo sigue los pasos que se han explicado en el ABP, que tiene un pensamiento divergente, y que soluciona el problema de forma dinámica y atendiendo a todas las variables.

## ❖ Otras lecturas y recursos

Book	Bridges, E. M. (1992). <i>Problem Based Learning</i> . Eric/CEM
Book	Garmendia, M., Guisasola, G. y Sierra E. (2009). <i>Teaching Part Visualization: An Approach Based on Problem Solving Strategy Knowledge</i> . International Journal of Engineering Education 25(6), 1205-1211.
Book	Savery, J. R. (2006). <i>Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions</i> . Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning, 1(1), 3.
Web Site	Página web del Gobierno Canario, de información sobre ABP <a href="https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-basado-proyectos/">https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-basado-proyectos/</a>
Web Site	Enlaces a sitios Web Útiles Sobre El Aprendizaje Basado En Problemas <a href="https://www.encyclopedia.com/education/applied-and-social-sciences-magazines/useful-web-sites-problem-based-learning">https://www.encyclopedia.com/education/applied-and-social-sciences-magazines/useful-web-sites-problem-based-learning</a>

# MÓDULO 5

## TRABAJO EN EQUIPO



## ❖ Introducción

*“Se trata de un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo”*

Johnson & Johnson (1998)

Esta definición data de la década de los 60, cuando los hermanos David y Roger Johnson, dos docentes de la Universidad de Minnesota (Estados Unidos), comenzaron a investigar y a reflexionar sobre si el aprendizaje individual propio de la época, era beneficioso para los individuos. Ellos fueron los encargados de definir el aprendizaje cooperativo.

Así, hablar de Trabajo en Equipo, nos hace hablar de un trabajo que aúna 5 elementos esenciales: la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, la interacción motora, las habilidades sociales y el procedimiento del grupo.

No podemos dejar pasar una frase de Marcos Ordiales, que definiendo el trabajo en equipo nos dice *“promueve el establecimiento de un vínculo entre los miembros del grupo, que fomenta la ayuda, la participación equitativa, la responsabilidad individual de cada uno de los participantes, el procesamiento del resultado por parte del grupo y el desarrollo de unas habilidades interpersonales relacionadas con animar, pedir ayuda, ofrecer explicaciones, buscar la comprensión, debatir, resolver problemas o criticas las ideas sin criticar a los individuos”*.

Por tanto, sin dejar de lado el aprendizaje individual, tan necesario en muchos de los procesos educativos, ponemos el énfasis en este módulo en el aprendizaje en equipo. El Trabajo en Equipo, en contra de lo que pueda parecer, lleva pocos años viajando por nuestro sistema educativo, y podemos decir que en los últimos años ha vivido una gran visualización y popularidad debido a los cambios pedagógicos que se han dado en la enseñanza a nivel europeo y mundial.



objetivo no es sólo el producto final sino el proceso para lograr que todos aprendan mejor.

Desde los años 60, donde comenzó a hablar del Trabajo en Equipo, se ha estudiado cómo esta manera de aprender influye en el proceso de crecimiento y maduración de los individuos.

## • **Características**

Las principales características de los Equipos de Trabajo que realmente funcionan, en palabras de Rosario Peiró (para [economipedia.com](http://economipedia.com)), son:

- **Comparten los objetivos:** todos los integrantes del equipo deben tener claro de lo que se pretende conseguir con el trabajo en equipo, por lo que es fundamental definir claramente nuestras metas.
- **Ganas de cooperar:** Si un miembro no tiene claro que cooperar es indispensable para llevar a buen puerto el trabajo en equipo, entonces puede haber problemas. Cada miembro debe sacar adelante su trabajo, y potenciar al máximo sus tareas, pero también debe estar pendiente del resto y mostrar interés por ayudarles si fuese necesario.
- **Visualización positiva de los objetivos:** Hay que tener una mente positiva, visualizar el éxito y tratar de conseguirlo. Las opiniones diferentes y variadas son bienvenidas, pero lo ideal es concretar un camino a seguir por parte de todos los miembros del equipo y que se siga este con vistas a conseguir el éxito que se pretende.
- **Comunicación fluida:** Es importante destacar este concepto ya que la capacidad de comunicarse abiertamente será indispensable para el buen funcionamiento. Manifestar opiniones, valoraciones, preguntas, dudas y cualquier tipo de cuestión será bienvenido por el bienestar general.
- **Compartir destrezas:** Esto dará valor al trabajo que se lleva a cabo. Si alguien es bueno en algo en concreto y otro miembro necesita ayuda

sobre ello, compartir información y ayuda al respecto potenciará el valor del equipo.

- **Reconocimiento entre los miembros participantes:** Apreciar el trabajo de los compañeros es muy motivador, y una recompensa para seguir llevando a cabo las tareas de forma exitosa.
- **El ejemplo del líder:** Un equipo de trabajo puede ser capitaneado por un líder, pero siempre debe ser alguien que estimule, motive y ayude en todo momento.
- **Potenciar las ideas y la creatividad:** Fomentar la creación de ideas, y la puesta en práctica de técnicas creativas es algo indispensable y que permitirá resolver también problemas que vayan surgiendo durante el desarrollo.



## ❖ Ventajas de su implementación

Debemos saber que el trabajo en equipo aporta beneficios a la empresa en muchos aspectos. Así, cuando se trabaja en equipo de forma eficiente, muchas variables que afectan a la empresa se ven afectadas muy positivamente.

Entre estas, podemos destacar las siguientes:

- Se crea equipos cargados de energía: cuando un equipo de trabajo irradia energía positiva, los equipos funcionan mucho mejor, con mejores relaciones entre sus miembros, donde dan lo mejor de sí. Las aportaciones son más ricas y los miembros dan lo máximo de sí mismos. Esta metodología enseña a cada persona de forma individual a comprender cómo se deben combinar las energías individuales para crear grandes equipos.
- El lenguaje que se utiliza en esta metodología es siempre positivo, por lo que se centra en los puntos fuertes, se hace hincapié en los aspectos positivos, a mejorar y potencializadores. Esto hace que todo lo que se discute sea pensando en una mejora del equipo y en llevar a buen término el proceso.
- Se deja claro las potencialidades y fortalezas, así como las debilidades de cada individuo del equipo. Se tienen claras las características de cada uno y lo que aporta al equipo. De esta forma, la creación de equipos equilibrados es adecuada, permite solucionar los problemas encontrados y potenciar el rendimiento.
- Mejora la comunicación y coordinación: el lenguaje y los modelos visuales son parte integrante de este enfoque. Gracias a ellos, a las personas les resulta más fácil y rápido coordinar sus esfuerzos de forma directa, resolver problemas y conseguir resultados.

- 
- Nos permite varios niveles y varios usos: puede utilizarse con programas de preparación personal, con equipos tanto nuevos como establecidos, y dentro de programas de gestión y liderazgo. El marco conceptual, el lenguaje y los modelos visuales proporcionan un conjunto de herramientas prácticas con varios niveles de información y orientación que pueden consultarse una y otra vez.
  - Permite tener una perspectiva muy clara y nítida del trabajo en equipo, y de las ventajas del trabajo conjunto para obtener los resultados.
  - Mejora el clima escolar/laboral, al fomentar las relaciones sociales entre los individuos y su relación escolar/laboral. Esto deriva en una creciente motivación y de compromiso, así como de empoderamiento.
  - Se amplía el círculo de la comunicación, y ésta fluye en todas direcciones. Existirán menores conflictos de interés, al perseguir todo un mismo objetivo. Igualmente existirá una mayor aceptación de las decisiones adoptadas, al existir un consenso. Aumenta el entendimiento de las perspectivas de los otros miembros del equipo. Esta metodología consigue que se creen sinergias entre los estudiantes/empleados, promoviendo el desarrollo de las relaciones interpersonales.
  - Los equipos multidisciplinares hacen que sus miembros se retroalimenten de un conocimiento muy extenso y diverso. La gestión del conocimiento y de la información compartida significa mayor aprendizaje.
  - Despierta el liderazgo y las habilidades blandas de los miembros del equipo. Facilita, igualmente, la implementación de nuevas ideas. Da una mayor posibilidad de mostrar las fortalezas individuales.

- 
- Hay más puntos de vista, por lo que se reducen los riesgos. Adicionalmente proporciona un sentido de seguridad a aquellas personas más inseguras.



---

## ❖ Tipos de trabajo en equipo

Cuando se trata del aprendizaje grupal, tal como nos comenta Moncho Terol (2021), “los términos aprendizaje cooperativo y colaborativo suelen utilizarse indistintamente. Esto no es de extrañar, dado que ambos son métodos que se utilizan habitualmente en actividades grupales destinadas a alcanzar un objetivo común. No obstante, existen diferencias fundamentales que se deben conocer para sacarles el máximo provecho.

Mientras que en el aprendizaje colaborativo los individuos organizan sus esfuerzos entre ellos, en el cooperativo se dividen en grupos y el mediador asigna funciones específicas a cada miembro del grupo”.

En muchas ocasiones se confunden ambos términos: aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo, pero existen numerosas diferencias entre ellos. Tienen, así mismo, grandes similitudes, dado que ambos son metodologías de trabajo en grupo y su objetivo es compartir conocimientos.

En términos generales, y tal como nos lo explican en la web lucaedu.com, el aprendizaje cooperativo y colaborativo están constituidos por diferentes tareas y actividades. A través de ellas se busca que cada miembro del equipo descubra el conocimiento y encuentre las herramientas para transformarlo. Esto se logra a través de la construcción de redes conceptuales creadas en un grupo pequeño, donde todos los individuos tienen participación activa. Ambos términos hacen parte del enfoque constructivista.

Tanto en el aprendizaje cooperativo como en el colaborativo se quiere incentivar la puesta en práctica de dichos conocimientos. Además, claro, de la generación de experiencias compartidas y significativas de aprendizaje.

Cabe afirmar que ambos tipos de aprendizaje modifican la idea de la enseñanza y del trabajo individualista. Aquí no hay lugar para el "autoempleo" o el "autoestudio", y mucho menos para dejar de lado a los compañeros de estudios o de trabajo.



- **Aprendizaje colaborativo**

Una de las universidades que ha estudiado a fondo este tipo de metodologías es la Universidad Panamericana, la cual nos dice que:

El aprendizaje colaborativo es el enfoque educativo que, a través de grupos, busca mejorar el aprendizaje mediante el trabajo conjunto. Grupos de dos o más miembros trabajan juntos para resolver problemas, completar tareas o aprender nuevos conceptos.

Este enfoque implica activamente a los individuos para que procesen y sintetizen información y conceptos, en lugar de limitarse a memorizar hechos y cifras. Las personas trabajan juntas en proyectos, en los que deben colaborar como grupo para comprender los conceptos que se les presentan.

Al defender sus posiciones, formular ideas, escuchar diferentes puntos de vista y articular los suyos propios, los individuos obtendrán una comprensión más completa como grupo que como individuos.

El aprendizaje colaborativo puede darse entre iguales o en grupos más grandes. El aprendizaje entre iguales, o instrucción entre iguales, es un tipo de aprendizaje colaborativo en el que los individuos trabajan en parejas o en pequeños grupos para debatir conceptos o encontrar soluciones a distintos problemas.

Al igual que la idea de que dos o tres cabezas piensan mejor que una, los investigadores educativos han descubierto que, mediante la instrucción entre iguales, los individuos se enseñan unos a otros a aclarar malentendidos y aclarar conceptos erróneos.

La investigación demuestra que las experiencias educativas activas, sociales, contextuales, lúdicas y guiadas, en cierta medida, por los individuos conducen a un aprendizaje más profundo. Entre los beneficios del aprendizaje colaborativo se incluyen:

- Desarrollo de habilidades de pensamiento de alto nivel, comunicación oral, autogestión y liderazgo.
- Mejora de la interacción entre los individuos y la institución educativa/empresarial.
- Aumento de la retención formativa, la autoestima y la responsabilidad.
- Exposición a la comprensión de perspectivas diversas.
- Preparación para situaciones sociales y laborales de la vida real.

### **Consideraciones para aplicar el aprendizaje colaborativo**

- Establezca expectativas claras para los individuos.
- Establezca normas básicas de participación y contribución.
- Planifique cada fase del trabajo en grupo.

- Explique cuidadosamente a los individuos cómo funcionarán los grupos o los debates entre iguales y cómo se calificarán.
- Ayude a los individuos a desarrollar las habilidades que necesitarán para tener éxito aplicando ejercicios de creación de equipos o introduciendo técnicas de autorreflexión.
- Asuma responsabilidades (cada miembro del equipo).
- Incorpore la autoevaluación y la evaluación entre iguales para que los miembros del grupo tengan en cuenta sus propias aportaciones y las de los demás.

El aprendizaje más eficaz tiene lugar cuando los individuos participan activamente en un proyecto. A medida que avanzamos hacia un mundo más colaborativo, los principios y rasgos de personalidad adquiridos a través de la educación y el compromiso entre iguales cobran más importancia que nunca.

Un enfoque colaborativo no significa que todo el mundo vaya a progresar a la misma velocidad. Se espera que los individuos más brillantes también se sientan inclinados a liderar a los demás. Y se beneficiarán de una red más sólida de apoyo y dirección del grupo.

En un mundo laboral que se nutre cada vez más de una cultura de colaboración, ha llegado el momento de empezar a aplicar el aprendizaje colaborativo.



## • **Aprendizaje cooperativo**

Como nos dice la Universidad Europea Miguel de Cervantes, el aprendizaje cooperativo es una metodología basada en la división de un número de personas en pequeños grupos con el único fin de trabajar juntos de forma coordinada para ayudarse mutuamente, adoptando un sentimiento de pertenencia a ese grupo. El aprendizaje no es unidireccional sino bidireccional. Es decir, tiene en cuenta lo que piensan los individuos, sus inquietudes y motivaciones.

Algunas características de esta metodología son:

- Grupos mixtos y heterogéneos (se mezclan miembros de distintos niveles, perfiles o especialización).
- Cada miembro del grupo aporta sus conocimientos y aplica sus habilidades para que todos puedan trabajar en equipo, ayudándose mutuamente. Uno no logrará su objetivo hasta que el resto del equipo lo consiga.

Éstos son algunos de los beneficios de esta metodología para las personas y organizaciones que se dedican a ella:

- Al contar con el apoyo del resto del grupo, los individuos se sienten más motivados para resolver retos/problemas.
- Desarrollo de actitudes positivas como el compromiso y la proactividad.
- La calidad de las actividades es mayor que si se hicieran individualmente.
- Los conceptos se dominan con mayor fluidez, lo que implica la adquisición de más conocimientos.
- El desarrollo social también beneficia al desarrollo emocional y personal del individuo.

## **Metodología de aprendizaje cooperativo**

Tras explicar qué es el aprendizaje cooperativo, estos son algunos de los elementos en los que se basa su metodología:

### **1. Establecimiento de grupos organizados**

En función del espacio disponible, se organizan pequeños grupos que pueden clasificarse en esta tipología: grupos básicos, formados por 4 personas, heterogéneos y permanentes; grupos esporádicos, equipos heterogéneos y homogéneos sin límite de personas; y grupos de expertos, similares a los básicos, en los que un individuo toma la iniciativa para explicar algo al resto del equipo.

### **2. La planificación**

En todo equipo debe haber normas que cumplir. Además, cada uno debe asumir un papel (alguien que coordine, que sea el portavoz, que sea responsable del material, etc.).

Por otro lado, el equipo debe hacer un seguimiento del trabajo y cuando el resultado sea positivo, es el momento de celebrar la consecución de estos objetivos. Sin duda, esto servirá para hacer más fuerte al grupo.

### **3. La responsabilidad del grupo**

En apartados anteriores se ha explicado que el éxito no depende de un solo miembro del equipo, sino de todos. Aquí es necesario un compromiso por parte de cada uno para cumplir los objetivos del grupo.

### **4. Habilidades y dinámicas interpersonales**

Sólo hay una forma de alcanzar el éxito y es ayudar al compañero, con respeto. Y para ello, a veces será necesario motivarle y resolver dudas, en caso de que

las haya. Los resultados se consiguen gracias a la aportación y el esfuerzo de todos.

Por otro lado, cada miembro del equipo desarrollará habilidades interpersonales para comunicarse con sus compañeros, organizarse, resolver conflictos y tomar decisiones.

## 5. Evaluación y autoevaluación

Los individuos tendrán que analizar conjuntamente qué les falta para alcanzar sus objetivos y si la relación entre todos es respetuosa y transparente.

En cuanto a la evaluación, una muy práctica es el uso de rúbricas de evaluación. Además de ser utilizadas por la escuela / organización o empresa, éstas pueden ser utilizadas por los equipos para calificar su rendimiento.

Para comprender mejor las diferencias entre estos dos tipos de trabajo en equipo, encontrará el siguiente cuadro comparativo:

	APRENDIZAJE COLABORATIVO	APRENDIZAJE COOPERATIVO
Participación	Análisis y discusión de lo enseñado	Lo establece el responsable de la actividad
Tareas y roles	Proceso de enseñanza y toma de decisiones determinado por los alumnos.	El responsable asigna las tareas a cada miembro del grupo.

<b>Uso de las TIC</b>	Los miembros del equipo son libres de elegir qué y cómo utilizar las TIC para apoyar el aprendizaje.	Es el responsable quien decide cuándo conviene integrarlo.
<b>Preparación</b>	Se requiere menos preparación. Se fomenta la creatividad de los miembros a la hora de estructurar la actividad.	Se establecen normas y parámetros más claros y contundentes.

En palabras de Moncho Terol: no hay respuesta a cuál es el mejor método entre el aprendizaje cooperativo y el colaborativo. Todo depende de los objetivos de aprendizaje que se pretendan alcanzar. Según Veldman y Kostons, mientras que el aprendizaje cooperativo se considera más apropiado para el conocimiento fundacional, el aprendizaje colaborativo se considera más apropiado para el aprendizaje de conocimientos de orden superior no fundacionales.

En palabras sencillas, el conocimiento fundacional se define como el conocimiento básico representado por creencias socialmente justificadas. Por ejemplo, la ortografía y la gramática. Por otro lado, el conocimiento no fundacional se define como el conocimiento obtenido mediante el razonamiento y el cuestionamiento crítico.

En consecuencia, afirman los autores, los individuos aprenden conceptos fundamentales y mejoran las relaciones interpersonales mediante actividades de aprendizaje cooperativo. Y, posteriormente, amplían su pensamiento crítico mediante actividades colaborativas. En definitiva, el aprendizaje cooperativo y colaborativo son métodos excelentes para la enseñanza en grupo.

### • Creación de equipos

El Team Building se define como una dinámica de grupo, muy utilizada en los Departamentos de Recursos Humanos de las empresas. Son dinámicas (eventos y actividades fuera de la oficina) que permiten llevar al equipo de trabajo más allá de la oficina, acercar posturas, conocerse mejor y crear un ambiente más dinámico entre los miembros. Permite una relación diferente a la que se da en la oficina y da la oportunidad a personas de una misma empresa de realizar una actividad conjunta que les permita vivir nuevas experiencias entre ellos y relacionarse con sus compañeros fuera de la oficina.

En los últimos años se ha visto que este tipo de dinámicas son muy importantes en la organización de una empresa, siendo conscientes de que los empleados de una empresa son, ante todo, personas. El Team Building pretende conseguir trabajadores "felices", pero al mismo tiempo incide en la construcción de profesionales realizados a todos los niveles personales y vivenciales.

En palabras de En Escuela de Negocios, las ventajas, y beneficios del Team Building incluyen:

- Reforzar el espíritu de equipo y ayudar en el trabajo en equipo.
- Aumentar la empatía entre los empleados.
- Ayudar a conseguir los objetivos empresariales y el desarrollo profesional y personal.
- Aumentar la motivación y la actitud positiva
- Fomentar una competitividad sana y el afán de superación

- Aprender a delegar responsabilidades
- Aumentar la resistencia al estrés
- Aumentar la capacidad para identificar puntos fuertes y débiles y tomar decisiones en consecuencia
- Reforzar la imagen de marca de la empresa

También En nos dá ejemplos de actividades para fomentar el Team Building:

### **Dinámicas de Team Building en el exterior**

Trabajar con un coach empresarial: los coaches son expertos en identificar los puntos débiles de un equipo y, a través de juegos y diferentes actividades, trabajan las particularidades del equipo, fomentan la comunicación y la adquisición de responsabilidades. Permiten a los participantes vivir nuevas experiencias, superar las debilidades como equipo y, en definitiva, salir reforzados.

- Entrenamiento al aire libre: ¿Qué puede haber más orientado al trabajo en equipo que el deporte? El outdoor training está dirigido a grupos reducidos, para realizar actividad física a través de juegos y ejercicios mientras se trabaja el liderazgo, la toma de decisiones, el trabajo en equipo, la comunicación, así como la superación personal... Además, numerosos estudios demuestran que el contacto físico ayuda a crear vínculos afectivos con la otra persona, trabajar codo con codo, lo refuerza. Lo ideal sería hacerlo al aire libre ya que la oferta es más amplia: construcción de fuertes, actividades de supervivencia, orientación, senderismo, incluso actividades acuáticas.

- Voluntariado: La Responsabilidad Social Corporativa está muy extendida en las empresas, pero normalmente, la contribución solidaria la realiza la empresa en general o los directivos que participan en diferentes actividades. Es importante que el compromiso ético que una empresa adquiere con una organización se extienda a sus empleados. Asistir a actividades de voluntariado, en las que como grupo deben ayudar a personas en riesgo de exclusión, con discapacidad o más

desfavorecidas, hace que los empleados mejoren sus habilidades comunicativas. Aquí las opciones son numerosas ya que son muchos los colectivos que requieren ayuda, lo mejor es seleccionar el que mejor se identifique con los valores de la organización y al que mejor pueda ayudar la organización.

Muchas empresas de ocio y turismo, conscientes del aumento de las actividades corporativas, han incorporado el teambuilding entre sus servicios: el 'escape room' se ha popularizado en los últimos años, a través del juego los equipos desarrollan la lógica y tienen que trabajar juntos a contrarreloj (algo no muy distinto a lo que a veces ocurre en la jornada laboral, pero aquí con un añadido lúdico). Otro ejemplo son las bodegas, el enoturismo es un sector en auge y los responsables de las bodegas han visto en las organizaciones un cliente más. Sus servicios incluyen catas de vino, ir a la vendimia por un día o actividades en los viñedos, entre otros.

### **Dinámica de creación de equipos en la empresa**

Jornadas retrospectivas: reuniones de equipo más allá de las reuniones exclusivas de proyecto o cliente. Al menos una vez al mes, reúna a todo el equipo, a todos los departamentos y a la dirección general para hacer una evaluación retrospectiva del trabajo del grupo. Preguntarse: "¿Qué estamos haciendo bien, ¿qué estamos haciendo mal, ¿qué tenemos que reforzar?", ayuda a mejorar la comunicación. Es importante que exista un clima de confianza entre empleados y directivos para que los primeros puedan hacer propuestas y, sobre todo, sentirse escuchados.

- Crear un espacio para la desconexión: dejar un espacio en la oficina reservado a los empleados (que no sea la cocina), con un par de sillones, una máquina expendedora o de café, un lugar agradable donde puedan ir a sentarse y desconectar unos minutos. Un lugar de encuentro para los compañeros. No se

trata de una "pérdida de tiempo", sino de un descanso mental para los empleados y una forma de que interactúen entre ellos.

- Que se celebren los cumpleaños y las vacaciones: Si la empresa es pequeña, se puede reservar media hora para celebrar determinadas fechas: un cumpleaños, un ascenso, un éxito laboral, para reunirse y compartir un aperitivo, unos dulces, una bebida... Marcar esos días en el calendario, celebrar juntos las buenas noticias ayuda a estar juntos incluso en los malos momentos.

Como hemos visto existen infinitas posibilidades y métodos para trabajar el Team Building en tu empresa. Simplemente se trata de valorar cuál se adapta mejor a las necesidades del equipo. Con estas dinámicas se aprende a afrontar dificultades, a romper barreras y sobre todo a dar sentido a la palabra equipo.



## ❖ Criterios de selección del grupo de trabajo

La Universidad Rey Juan Carlos ha escrito varios artículos sobre la metodología de trabajo en equipo, y deja claro que, en grupos de jóvenes, el responsable de la actividad/metodología es quien establece deliberadamente los equipos de trabajo, para que el reparto de roles y de competencias y habilidades, así como la especialización, sea equitativo.

Cuando los equipos están formados por adultos, y en el aprendizaje semipresencial u online, no solemos estar tan firmemente apegados a esta premisa, ya que el trabajo es más autónomo dentro de los equipos.

A este respecto, Johnson & Johnson (1999) afirman que existen tres modalidades de grupo en el aprendizaje cooperativo:

- Grupos informales que van desde unos minutos hasta una hora.
- Grupos formales para tareas que duran de una hora a varias semanas.
- Grupos cooperativos que funcionan durante largos periodos de tiempo o de forma permanente.

En el aprendizaje online o semipresencial se suelen crear grupos formales, ya que son los que se ajustan a la disponibilidad de tiempo que tenemos. Hay dos pasos que rigen la formación de los equipos: por un lado, la creación de los equipos, y por otro, el número de miembros



## Creación y dinamización de equipos

Si ya conocemos a los individuos que forman los equipos de trabajo, podemos establecer personalmente los componentes que formarán cada equipo. En caso contrario, podemos recurrir a formar los grupos al azar, o podemos hacer que los propios individuos creen sus propios equipos. Elegir una u otra opción dependerá de lo que consideremos importante.

En el escenario en el que el objetivo de la empresa es que los individuos se acostumbren a trabajar con cualquier persona, independientemente de que se conozcan o no, optaremos por crear los grupos de forma aleatoria. En este caso, es aconsejable que la práctica tenga una complejidad conceptual baja-media, ya que el objetivo es que los individuos sean capaces de organizar el trabajo, aportar lo mejor de sí mismos y completar la tarea con éxito. Si el trabajo es demasiado complicado, lo más probable es que acaben dividiéndolo, por lo que no podrán potenciar sus habilidades sociales.

Por otro lado, si queremos que los individuos se organicen, les daremos libertad para crear sus propios equipos. En este caso, debemos tener en cuenta una premisa, y es que en la modalidad online o blended learning hay mucha más diversidad que en la enseñanza presencial. Al darles libertad para crear grupos, les estamos dando una gran oportunidad para establecer sus primeras relaciones intergrupales.

Disponer de un espacio online, como un foro en un aula virtual, es una buena forma de hacer presentaciones y detectar posibles afinidades entre compañeros. Hay varias dinámicas que se utilizan en la dinamización de equipos presenciales, que se pueden aplicar a la formación semipresencial. Dependiendo de la formalidad/informalidad que queramos adoptar, podemos optar por una de las siguientes opciones, por una mezcla de ambas, o por determinar libremente las preguntas a responder. Si queremos otorgar un carácter formal, los individuos comenzarán a presentarse indicando su nombre, lugar de residencia, estudios previos, profesión, etc.

Si además queremos añadir un toque informal y desenfadado, podemos hacer preguntas como la comida favorita, un recuerdo de la infancia, la elección de un superpoder, etc.

De esta forma, estamos abriendo un amplio abanico de posibilidades para que se conozcan entre ellos e identifiquen con qué compañeros podrían sentirse más cómodos trabajando en equipo. También podemos abrir un foro de discusión o debate en el que puedan dar su opinión, con el fin de indicar similitudes en la forma de pensar. En este caso, conviene limitar el número de palabras para que no resulte pesado leer todas las aportaciones. Un buen límite es la longitud de un tuit, 140 caracteres. Una vez determinada la forma de crear los equipos, es el momento de establecer el número de componentes.

### **Tamaño de los equipos**

El tamaño de los equipos viene determinado por la naturaleza de la actividad a realizar y los objetivos a alcanzar.

Antes de tomar la decisión, es importante tener en cuenta que cuanto más pequeño sea el grupo, más fácil será llegar a acuerdos, pero menor será la diversidad de habilidades y capacidades para compartir y aprender.

Se suele recomendar que el número de miembros oscile entre dos y cuatro, aunque la experiencia demuestra que en grupos de adultos, cinco personas también es óptimo. Si trabajamos con varios equipos a la vez, es aconsejable que los equipos estén formados por el mismo número de personas.

Cada grupo de trabajo elegirá la opción con la que se sienta más cómodo. Si no tenemos mucha experiencia en aprendizaje cooperativo, puede ser preferible determinar un número fijo de miembros por equipo, ya que proporciona mayor seguridad. A medida que se adquiera experiencia, se podrán probar distintas combinaciones.

## La tarea del grupo en el Aula Virtual

Ya tenemos la tarea diseñada y hemos decidido qué tipo de grupos vamos a crear. Pero, ¿cómo lo gestionamos en el aula virtual? Lo vemos en una serie de pasos muy sencillos de seguir.

- **Creación de grupos en Moodle.** Existe la opción de crear grupos de forma automática o manual. Esto les permitirá trabajar juntos en el espacio virtual.
- **Comprueba que en el perfil de cada miembro del equipo aparece a qué grupo pertenece.** Este paso es importante para evitar errores.
- **Añade el buzón para la actividad.** En todas las plataformas de e-learning existe la opción de subir tareas. En este caso dará la opción de subir las tareas al grupo correspondiente.
- **Advierta a los miembros del equipo** que es suficiente con que uno de ellos envíe la tarea, ya que el programa asigna el envío y la calificación a todos los componentes.

## Canales de comunicación

El aula virtual nos proporciona una herramienta muy valiosa, sobre todo a la hora de conocer a los miembros del equipo, ya que a través de los foros leemos la información, que ellos aportan para formar los grupos de trabajo. Con la herramienta del correo electrónico estamos en constante contacto con ellos para poder notificarles cualquier circunstancia de forma general. Asimismo, gracias a las sesiones de videoconferencia, nos comunicamos con los miembros del equipo de forma verbal y visual, lo que facilita enormemente la resolución de dudas y la aclaración de contenidos.

Pero también existen otros canales para comunicarnos con los miembros del equipo, y también para que ellos se comuniquen entre sí.

Si queremos comunicarnos de una forma más social, intercambiando noticias interesantes, avances de trabajo o recursos de la aplicación, una buena herramienta es Facebook o Instagram. Crear un grupo privado facilita el intercambio de esta información, ya que es más accesible y directo. Además, el grupo puede establecerse por tiempo indefinido, de forma que los años sucesivos puedan beneficiarse de las publicaciones, materiales e información que haya en él.

Si las actividades de aprendizaje cooperativo están relacionadas con situaciones actuales, se puede proponer crear o utilizar un hashtag de Twitter, y comentar cómo están desarrollando su trabajo, o la información relevante que encuentren.

Otra forma de mostrar el progreso en su actividad es a través de entradas en un blog, por ejemplo. Los grupos de WhatsApp y las videoconferencias por Skype también pueden servir para comunicarse de forma directa y eficaz.

Para intercambiar y almacenar archivos, pueden recurrir a plataformas como Dropbox, One Drive o Google Drive.

### **Evaluación de equipos**

Una de las características del AC es que la evaluación debe ser idéntica para todos los miembros del equipo. Esto tiene sentido porque en el AC todos los miembros del equipo trabajan para conseguir un éxito común, por lo que no se puede medir la cantidad de trabajo de cada individuo.

Es importante, como en cualquier evaluación, que los miembros conozcan de antemano cuáles van a ser los criterios o ítems que van a guiar su evaluación, ya que así pueden enfocar mejor la tarea y adquirir un aprendizaje completo. Por este motivo, a la hora de diseñar y presentar la actividad a los individuos, se deben indicar también los criterios de evaluación.

La evaluación de un grupo en Moodle no difiere de la evaluación de una tarea individual, el proceso a seguir es el mismo. Además, ofrece la posibilidad de

---

aplicar directamente la misma calificación a todos los miembros. Por lo tanto, no es necesario que todos los miembros presenten la tarea, sino sólo un representante de cada equipo. Además de la evaluación de la actividad en sí, existen varias formas para que el equipo se evalúe a sí mismo y a sus compañeros, en cuanto al desarrollo de la tarea. Este aspecto es importante cuando aplicamos AC en acciones online o semipresenciales, ya que no estamos presentes mientras los miembros del equipo desarrollan el trabajo, y por tanto, no podemos saber en qué medida contribuye cada individuo.

Algunas de las habilidades sociales que se valoran a la hora de realizar prácticas de AC son: la escucha activa, el respeto, el humor, el liderazgo, la ayuda y colaboración y la empatía. Al final de la actividad, se puede pedir a cada equipo que presente una tabla de evaluación, similar a la de la figura, en la que se muestre si la contribución de cada miembro ha ayudado al buen

funcionamiento del equipo.

---

## ❖ Conclusión

Trabajar activamente con otras personas del mismo entorno es una de las metodologías que se crean de forma natural a partir de las sinergias de la relación con los demás. Es inevitable convivir en una entidad o empresa sin haber formado nunca un equipo de trabajo con las personas que conviven: para la toma de decisiones, para la realización de una tarea, para la resolución de problemas.

Por lo tanto, esta metodología surge de forma natural en todas las entidades humanas formadas por individuos que interactúan. Saber interpretarlas, trabajarlas conscientemente y desarrollar diferentes capacidades y habilidades a través de su puesta en práctica, se convierte en una tarea esencial para el buen hacer de las entidades en su día a día.

La capacidad de trabajo en equipo y la armonización de los grupos de trabajo en una empresa es una de las habilidades fundamentales en beneficio de la cultura organizativa de una entidad, sea cual sea su naturaleza. De aquí nacen las habilidades de comunicación, la empatía, el respeto mutuo, el liderazgo positivo y la calidad en la toma de decisiones.

## ❖ Tarea de evaluación final

<b>Título de la actividad</b>	<b>El barquero</b>
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar la toma de decisiones</li> <li>- Desarrollar la empatía</li> <li>- Llegar a acuerdos en grupo</li> <li>- Desarrollar la creatividad</li> <li>- Fomentar el sentimiento de grupo</li> <li>- Respetar las opiniones de los demás</li> </ul>
<b>Material</b>	Acceso a internet
<b>Tiempo</b>	45 minutos
<b>Formato</b>	Presencial, semipresencial, en línea
<b>Descripción</b>	<p>La dinámica se desarrollará en 2 fases:</p> <p>1ª fase: se presenta la situación en la que nos encontramos. Los participantes son jueces del caso, y por tanto, deben anotar toda la información necesaria para poder tomar una decisión ante el dilema que se presenta.</p> <p>La situación es la siguiente:</p> <p>"Una joven esposa, poco atendida por un marido demasiado ocupado con sus negocios, se deja seducir y va a pasar la noche a casa de su amante, situada al otro lado del río.</p> <p>Al amanecer del día siguiente, para volver a casa antes del regreso de su marido, que estaba de viaje, tiene que cruzar un pequeño puente, pero un loco, haciendo gestos amenazadores, le impide el paso. Ella corre hacia un hombre que es barquero, sube, pero el barquero le pide el dinero para el billete. La pobre mujer no tiene nada y, por</p>

más que ruega y suplica, el barquero se niega a dejarla pasar si no paga por adelantado.

Así que vuelve a casa de su amante y le pide dinero, pero él se niega sin más explicaciones.

Al instante, recuerda que un amigo vive en la misma orilla y va a visitarle. Él siente un amor platónico por ella, aunque ella nunca le ha correspondido. Ella se lo cuenta todo y le pide el dinero, pero él también se niega: le ha defraudado con un comportamiento tan ligero.

Intenta de nuevo ir a ver al barquero, pero es en vano. Entonces, desesperada, decide cruzar el puente. El loco la mata".

La pregunta que debe responder cada uno de los participantes (también puede hacerse en grupo) es:

De los seis personajes (mujer, marido, amante, loco, barquero, amigo) ¿cuál consideras que tiene más culpa de la muerte de la mujer?

Si trabajáis individualmente, tendréis que llegar a una respuesta común entre todos los participantes. Si trabajáis por equipos, tendréis que llegar a un acuerdo en cada uno de los equipos.

La segunda fase consistirá en el siguiente ejercicio:

Cada participante tendrá un papel (esposa, esposo, amante, loco, barquero, amigo). Si tenemos más de un participante con el mismo rol, formarán un grupo. Intentaremos que el papel del participante sea el personaje que crea más culpable.

Cada participante (o grupo) tendrá que defender su inocencia y, como antes, llegar a un acuerdo entre todos para declarar al culpable.

Veremos si la respuesta es la misma que en la primera fase o diferente.

## ❖ Otras lecturas y recursos

Book	Agarwal, R. (2003) <i>Teamwork in the netcentric organization</i> , in International Handbook of Organizational Teamwork and Cooperative Working (eds M.A. West, D. Tjosvold and K.G. Smith), John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, pp. 443–462.
Web Side	<u>¿Qué es el aprendizaje colaborativo y cuáles son sus beneficios?</u>  Universidad Panamericana: up.edu.mx <a href="https://blog.up.edu.mx/prepaup/femenil/que-es-el-aprendizaje-colaborativo-y-cuales-son-sus-beneficios">https://blog.up.edu.mx/prepaup/femenil/que-es-el-aprendizaje-colaborativo-y-cuales-son-sus-beneficios</a>

# MÓDULO 6

## GESTIÓN DEL TIEMPO



---

## ❖ Introducción

Por eso es fundamental tener una visión clara de todas las tareas que vamos a tener que realizar en cada periodo de tiempo. Debemos fijar objetivos y metas, a corto-medio-largo plazo, estableciendo prioridades. Y hacer esto, establecer prioridades, implica que, personalmente y como grupo, debemos tomar decisiones, hacer una elección fundamental en tu día a día, que marcará tu eficacia y profesionalidad.

Algunas personas harán listas de tareas pendientes, otras tendrán herramientas de priorización de tareas. Otros preferirán abarcarlo todo en el mínimo tiempo posible, otros organizarán las tareas en una agenda, ... y, por si fuera poco, entre todo el trabajo a realizar, no podemos olvidar algo difícil de mantener en el tiempo: delegar tareas.

Como vemos, todos los aspectos mencionados interfieren en algo fundamental en nuestro día a día personal, educativo y laboral: la productividad.

**La Gestión del Tiempo** es una herramienta para la productividad, aunque a priori sea un reto complejo. Se convierte en una regla universal, aplicable a todos los niveles educativos y laborales, fundamental para la gestión de la vida en general. Y aquí, al fin y al cabo, es donde entra en juego una buena gestión del tiempo.



## ❖ ¿Qué es la Gestión del tiempo?

Así nos lo cuenta Telefónica, una de las grandes empresas que apuestan por la gestión del tiempo como base de su organización empresarial: Lean Time Management -o Lean Management- no es más que eliminar las tareas que provocan mayor pérdida de tiempo y esfuerzo junto con aquellas que no generan valor para la empresa para centrarse en las que sí lo hacen.

También conocido como "lean management", se basa en el sistema Just in Time (JIT) y su principal objetivo es aumentar el valor y disminuir el esfuerzo. Esta metodología de trabajo puede aplicarse en cualquier empresa, independientemente del sector en el que opere.

La idea que hay que interiorizar es que trabajar mejor no es lo mismo que trabajar más tiempo, sino centrarse en las tareas que son más productivas para la empresa y eliminar aquellas que generan una mayor pérdida de tiempo y a las que se dedica un gran esfuerzo. De esta forma, se aumenta la productividad en la rutina laboral del trabajador.

A pesar de lo que muchos puedan pensar, no es necesario un cambio radical para implantarlo. Si piensas en lo que realmente te lleva más tiempo en tu trabajo, probablemente te darás cuenta de que son pequeñas tareas muy repetitivas que si las eliminas no supondrán un gran cambio en tu rutina, pero te

ahorrarán mucho tiempo. La dificultad de implantar este modelo radica en vencer la inercia que el trabajador tiene fuertemente arraigada en su rutina.

Pero, ¿qué acciones ocupan más tiempo y generan más esfuerzo? Veamos, a continuación, qué acciones ocupan más tiempo (ordenadas de mayor a menor):

- Lectura y respuesta de correos electrónicos.
- Reuniones cara a cara o llamadas telefónicas.
- Navegar por Internet.
- Viajar.
- Tratar y resolver problemas relacionados con la tecnología.

Si nos fijamos en las tareas a las que dedicamos más tiempo, sería recomendable que la primera actividad del día fuera diferenciar lo urgente de lo importante. Normalmente, lo primero que haces al llegar a la oficina es revisar tu bandeja de entrada y responder a los correos electrónicos. Si detectas a un cliente insatisfecho o identificas un problema, rápidamente dejas de lado todo lo que tenías planeado para ese día para dar prioridad a la resolución del asunto (lo que coloquialmente se conoce como "apagar fuegos"). Ahí radica parte del problema, en el hecho de no saber identificar lo que realmente requiere una intervención inmediata porque es importante, de lo que no lo es tanto, pero aun así necesita tu atención.

Otro punto clave a tener en cuenta es que la tendencia natural es empezar siempre por las actividades menos complejas, las que consideras más pequeñas y te llevan menos tiempo; cuando lo aconsejable es precisamente lo contrario, empezar por las tareas más importantes ya que, con total seguridad, serán las que aporten mayor valor a la organización.

En cuanto a las reuniones, es muy frecuente que se celebren reuniones, ya sean presenciales o a través de llamadas telefónicas, que no son necesarias para

tratar temas que podrían tratarse de forma alternativa y mucho más eficiente (por ejemplo, por correo electrónico).

Por dar un dato al respecto, se calcula que en EE.UU. un tercio de las reuniones son improductivas y que generan pérdidas de 37.000 millones de euros al año para las empresas. Esta es también una forma de malgastar el dinero, aunque a primera vista no sea tan fácil de identificar. Ten en cuenta que el tiempo que dedicas a asistir a una reunión o a contestar una llamada podrías emplearlo en otra cosa que aportara mucho más valor a la organización.



## ❖ Ventajas de su implementación

Aunque podríamos mencionar innumerables ventajas de implementar esta metodología, Sodexo cita algunas de las más importantes, que podrían ser

- Ser más productivos y eficientes: una adecuada gestión del tiempo nos permite conseguir más con menos esfuerzo. Cuando aprendemos a gestionar nuestro propio tiempo, mejora nuestra capacidad de concentración. Y una mayor concentración genera una mayor eficiencia. Gestionar el tiempo nos permite realizar las tareas más rápidamente y hacer que la jornada laboral sea más eficaz y esté mejor aprovechada.

- *Alcanzar objetivos en menos tiempo*: todos necesitamos alcanzar diferentes objetivos para sentirnos satisfechos en el trabajo, pero sin comprender la importancia de la gestión del tiempo, estos objetivos podrían quedar en suspenso indefinidamente. El tiempo que necesitamos para cumplir con los retos y tareas diarias ya existe, sólo hay que saber gestionarlo adecuadamente para alcanzar nuestros retos diarios de forma ágil y eficiente.

- *Ganar reputación profesional*: la gestión del tiempo es la clave del éxito, ya que nos permite tomar conciencia de nuestra vida y tomar las riendas de ella, en lugar de seguir el flujo de la de los demás. La gestión del tiempo nos ayuda a avanzar en nuestra profesión a través de las decisiones más sensatas y con una visión centrada en lo que realmente queremos conseguir en nuestro desarrollo profesional.

- *Sufrir menos estrés*: si no gestionamos nuestro tiempo, es fácil acabar sintiéndonos abrumados, presionados, dispersos y faltos de concentración. Cuando esto ocurre, puede resultar difícil determinar cuánto tiempo nos llevará completar una tarea. Una vez que aprendemos a gestionar nuestro tiempo, los niveles de estrés y ansiedad disminuyen significativamente en el trabajo y nos sentimos con más energía para abordar nuestras tareas diarias. Un flujo de trabajo eficiente nos permitirá desarrollar nuevas habilidades para realizar nuestro trabajo con eficacia.

- *Mejora la capacidad de tomar decisiones*: La gestión adecuada del tiempo está relacionada con la capacidad de tomar mejores decisiones. Cuando uno está presionado por el tiempo y debe tomar una decisión, es más probable que saque conclusiones precipitadas sin considerar todas las opciones. Mediante una

---

gestión eficaz del tiempo, es posible eliminar la presión de sentir que no se dispone de tiempo suficiente y, desde la calma, sopesar adecuadamente cada opción que se tiene ante sí.

- *Aumenta la confianza en uno mismo:* la gestión del tiempo mejora la confianza en uno mismo. Ver que cumplimos nuestros proyectos, objetivos y tareas diarias nos produce satisfacción. Ver que cumplimos los plazos y superamos las expectativas es un factor altamente motivador. Por el contrario, no hacerlo y luchar contra el tiempo para mantener el ritmo conduce al agotamiento.

- *Evitar la procrastinación:* La autodisciplina es una habilidad muy valiosa en el entorno laboral. Si gestionamos nuestro tiempo adecuadamente, no dejamos lugar a la procrastinación de tareas y responsabilidades. Cuanto mejor gestionemos nuestro tiempo, más autodisciplina tendremos y más fácil nos resultará alcanzar nuestros objetivos.

- *Mejora de la calidad de vida:* Después de considerar la cantidad de tiempo que pasamos durmiendo, trabajando, comiendo, yendo al trabajo y ocupándonos de la higiene personal, quedan aproximadamente cuatro horas al día para dedicar a las cosas que hacemos por placer. Una gestión adecuada del tiempo nos permitirá tener más oportunidades de disfrutar de nuestras aficiones, hacer deporte, pasar tiempo con la familia o reunirnos con los amigos. Este tiempo de calidad no tiene precio y es muy importante para nuestro bienestar físico y emocional. Todo el mundo necesita tiempo para relajarse, disfrutar y descansar. Una buena gestión del tiempo nos ayuda a encontrar esos momentos de relajación.



## ❖ ¿Cómo puede ser esta metodología implementada?

El tiempo es el recurso más importante que tenemos y de ahí la importancia de gestionarlo adecuadamente para generar el mayor valor posible para la empresa. Lean Management, siguiendo lo que nos cuenta Telefónica en su desarrollo metodológico de este método, identifica 4 procesos básicos para realizar una gestión más óptima del tiempo:

- **Identificar las tareas que consumen más tiempo y no generan valor.** A menudo, no nos cuestionamos cómo se hace el trabajo, simplemente lo hacemos, asumiendo que es la mejor forma de abordarlo. Es bueno tomar perspectiva y analizar si hay soluciones mejores que requieran menos recursos.
- **Eliminarlas.** Todas aquellas acciones personales o pasos procedimentales que suponen una pérdida de tiempo, dinero o esfuerzo, es decir, que no aportan valor. Hay que excluirlas.
- **Comprobar resultados y practicar ajustes.** Probar, recopilar datos sobre el rendimiento de los cambios y buscar mejoras continuas es básico.

---

- **Seguir midiendo y ajustando es la única forma de alcanzar la excelencia.**

Por otro lado, hay que tener en cuenta a los dos principales actores implicados en este proceso de gestión, que son: los clientes y los empleados. En primer lugar, para identificar qué aporta valor a la empresa y qué no, hay que pensar en el cliente

El cliente considera que la empresa está aportando valor cuando percibe que la calidad de los servicios que presta es alta en comparación con su coste. Por este motivo, hay que tener siempre presente lo que quiere el cliente y la forma más rápida y barata de proporcionárselo.

Por otra parte, los trabajadores deben participar en el proceso de Lean Time Management. La persona que tiene más capacidad para mejorar un proceso es, sin duda, la que lo lleva a cabo. Al mismo tiempo, los trabajadores se liberan para realizar tareas de mayor valor para la empresa, es decir, gestionan mejor su jornada laboral.

Lean Time Management es una metodología de trabajo que, una vez implantada, nunca llega a su fin. Siempre hay que estar trabajando para mejorar los recursos que se destinan a realizar el trabajo diario y así alcanzar la excelencia. En definitiva, cualquier tarea que ahorre tiempo y esfuerzo beneficiará a la organización y, en definitiva, esta es la base de este método, cada vez más de moda en las empresas.



## ❖ Principios de gestión del tiempo

El sistema Lean Management establece cuatro etapas básicas para la **optimización del tiempo**:

- 1. Identificar las actividades que consumen recursos y no aportan valor:** a la hora de realizar cambios, el primer paso es siempre revisar, a nivel personal, las acciones que realizamos habitualmente y, a nivel organizativo, cada paso de todos los procesos establecidos. A menudo, no nos cuestionamos cómo se hace el trabajo, simplemente lo hacemos, dando por hecho que es la mejor manera de abordarlo. Es bueno tomar perspectiva.
- 2. Eliminarlas:** tras este análisis, seguro que detectamos acciones personales o pasos procedimentales que suponen una pérdida de tiempo (pasos innecesarios, duplicación de trabajo, errores...), dinero o esfuerzo, es decir, que no aportan valor. Debemos excluirlas sistemáticamente de todas nuestras prácticas.
- 3. Comprobar resultados y hacer ajustes:** tras detectar las acciones que no aportan valor y eliminarlas, debemos monitorizar los resultados y establecer comparaciones respecto a la etapa inicial. A veces, lo que debería

funcionar bien no funciona bien; no se puede asumir que una mejora funciona simplemente porque teóricamente debería hacerlo. Es esencial realizar pruebas, recoger datos sobre el funcionamiento de los cambios y buscar la mejora continua.

**4. Medir y ajustar periódicamente:** la única forma de mejorar continuamente es repetir los tres primeros pasos de forma sistemática y periódica para reajustar los procesos "just in time" (que podríamos traducir de forma no literal como "adaptados al momento"). El entorno es cambiante, lo que exige que los procesos se adapten rápidamente a estos cambios y se reajusten continuamente.

En la metodología lean o proceso de "gestión ajustada", hay dos actores clave: los clientes y los empleados. Por un lado, para discernir qué añade valor a la empresa y qué no, hay que tener en cuenta al cliente. La creación de valor se produce cuando la calidad de los servicios recibidos por los consumidores se percibe como alta en comparación con su coste. ¿Qué quieren los clientes? ¿Cómo podemos ofrecerles algo mejor, más rápido, más barato?

Por otra parte, hay que capacitar a las personas para que se impliquen en el proceso de la metodología Lean. La mejor persona para mejorar un proceso es la que lo lleva a cabo. Al mismo tiempo, la mejora de los procesos libera tiempo para que los trabajadores se ocupen de trabajos de mayor valor.

La mejora continua es, al igual que la excelencia, la filosofía que debe guiar nuestro trabajo diario, no un objetivo en sí mismo. Por tanto, la metodología Lean es un método que, una vez implantado, debe estar siempre vigente, no tiene fin.

Peter Drucker, en su libro "El Ejecutivo Eficaz" resume algunas de las mejores recomendaciones para convertirse en un experto en la gestión del tiempo. Entre las que producen mayores beneficios se encuentran:

**1. Dedicar tiempo a la planificación y organización:** es la mejor inversión de tiempo que se puede hacer y el pilar fundamental de la gestión del tiempo. Para llevar a cabo un buen plan, es necesario centrarse en las preferencias y

responsabilidades, analizando cada tarea a realizar y valorando su grado de urgencia e importancia. De esta forma, se puede tratar de averiguar el valor que tiene su realización y las consecuencias que pueden producir sus resultados. Para una mayor eficacia, cada persona debe organizarse a su manera y no siguiendo un sistema impuesto.

**2. Establecer metas:** en otras palabras, fijar objetivos específicos, mensurables, realistas y alcanzables. Estas metas dan un sentido de dirección y, al mismo tiempo, sirven como factor de motivación.

**3. 3. Priorizar:** según la regla del 80-20, el 80% de la recompensa proviene del 20% del esfuerzo. El truco para priorizar es aislar e identificar ese valioso 20 por ciento y, una vez identificado, priorizar el tiempo para concentrar el esfuerzo en esos elementos, ya que son los que aportan más valor.

**4. Crea listas de tareas:** y combínalo con un calendario o agenda para ganar control.

**5. Ser flexible:** planificar un porcentaje de tiempo extra que se pueda dedicar a emergencias, interrupciones e incluso distracciones, de esta forma se pueden resolver los asuntos inesperados a su debido momento y sin que afecten a la planificación.

**6. Tener en cuenta los biorritmos a la hora de planificar:** la gestión del tiempo no puede generalizarse ya que en su esencia interviene el factor individual y la subjetividad. Por ello, cada persona, a la hora de planificar su horario diario, deberá distribuir las tareas en función de un autoconocimiento que le permita discernir cuál es el mejor momento para llevar a cabo tareas que requieren gran concentración o el tiempo que utilizará para actividades más sistemáticas y rutinarias. Saber cuál es el mejor momento y planificar el uso de ese momento del día para realizar las tareas prioritarias es una gestión eficaz del tiempo.

**7. Aprende a delegar:** para optimizar la gestión del tiempo, elimina las tareas triviales o que no tengan consecuencias a largo plazo.

**8. Evitar el perfeccionismo:** en algunas culturas orientales se considera que tan solo los dioses son capaces de producir algo perfecto. En el ámbito laboral no se deben cometer errores a propósito para "no ofender a los dioses tratando de crear algo perfecto" pero sí que es interesante el no prestar tanta atención a los detalles innecesarios, ya que este tipo de actitudes constituyen una forma de dilatación.

**9. Dividir tareas:** para llevar a cabo esta recomendación de buena gestión del tiempo, se puede poner en práctica el método del "queso suizo", descrito por Alan Lakein. Esta forma de abordar las tareas consiste en dividir cada actividad en varias más pequeñas que ayuden a evitar la procrastinación. Si no es posible dividir la tarea, se puede plantear su ejecución en intervalos de tiempo limitados, tras cada uno de los cuales se puede hacer una pausa o cambiar de actividad.

**10. Recompénsese:** celebre siempre la consecución de sus objetivos, aunque se trate de pequeños éxitos. De este modo, se mantiene el equilibrio necesario y aumenta la creatividad, multiplicando la eficacia de la gestión del tiempo.



---

## ❖ Conclusión

La gestión y organización del tiempo favorecen la productividad en la empresa y en nuestra vida personal. De esta forma podemos tener un control consciente de nuestra gestión del tiempo y de la delegación de tareas.

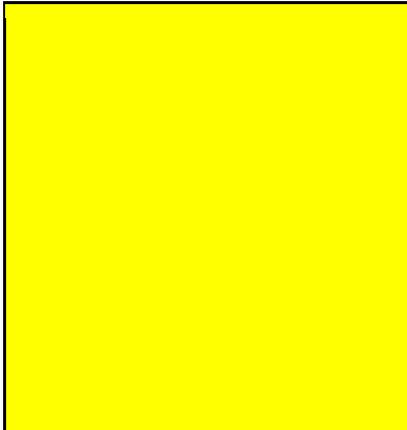
Las 24 horas de un día pueden hacerse más productivas si se trabaja activa y conscientemente en la capacidad de gestionarlas, gestionando las prioridades. Esta es una tarea importante, ya que mejora la productividad y aumenta la calidad de la vida personal.

El hecho de que el día no te controle a ti, y por tanto seas tú quien controle lo que haces las 24 horas del día, hará que te sientas mucho mejor, seas mucho más productivo y aumentes tu motivación. La actividad que realices, de forma estructurada y organizada, se multiplicará notablemente.

Debemos ser conscientes de que no podemos comprar tiempo y que, obviamente, nunca tendremos todo el tiempo que queramos para hacer todo lo que queremos hacer. Por eso este módulo es tan fundamental, porque no hay nada más importante para un empresario, trabajador y/o particular en su vida personal que gestionar bien su tiempo.

## ❖ Tarea de evaluación final

<b>Título de la Actividad</b>	<b>Multiplicar el tiempo</b>
<b>Objetivo</b>	<p>Recognising the use of the working day</p> <p>Improving productivity</p> <p>Developing time management skills</p> <p>Improving work schedule management</p> <p>Differentiate urgent, important, unimportant, unimportant, not important at all</p> <p>Recognising one's own productivity stages</p>
<b>Material</b>	Calendario y lápiz
<b>Tiempo</b>	1 hora
<b>Formato</b>	Face-to-face, blended and online
<b>Descripción</b>	<p>A cada participante se le darán 3 hojas de papel, cada hoja tendrá 24 casillas en referencia a las 24 horas del día.</p> <p>En la primera hoja, el participante deberá rellenar las actividades rutinarias de su día.</p> <p>En la segunda página, recogerá todo lo que hace durante el tiempo no productivo en el trabajo.</p> <p>En la tercera página, después de añadir la información de las dos páginas anteriores, verá el espacio que queda vacío. Éste será el tiempo productivo.</p> <p>En este primer momento, podremos analizar esta información, hacer una lista donde indiquemos qué podemos reducir o eliminar para aumentar el tiempo productivo. Crearemos una agenda diaria de trabajo mucho más productiva.</p>



En un segundo momento, en el calendario propuesto, indicaremos en cada hora del día el nivel de energía en el que nos encontramos. Pondremos una puntuación del 1 al 10.

A partir de esta información, reharemos de nuevo nuestro calendario, intentando ajustar nuestros momentos de mayor energía a las actividades que la requieran, aprovechando así mejor nuestro tiempo.

---

## ❖ Otras lecturas y recursos

Web Side	Julia Martins (2022). <i>18 consejos, estrategias y soluciones rápidas de gestión del tiempo para lograr trabajos excelentes.</i>  <a href="https://asana.com/es/resources/time-management-tips">https://asana.com/es/resources/time-management-tips</a>
Book	Manzini, Marc (2003). <i>Time Management.</i> Ed. McGraw-Hill.

# MÓDULO 7

## INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD



---

## ❖ Introducción

El primer paso para un emprendedor es tener una idea nueva, diferente y creativa. Algo que aún no exista en el mercado, o que si ya existe tenga una característica diferenciadora y única. Pensamos en algo que el cliente necesita pero que el mercado aún no ofrece. Para que nazca una empresa, es necesaria esta primera idea.

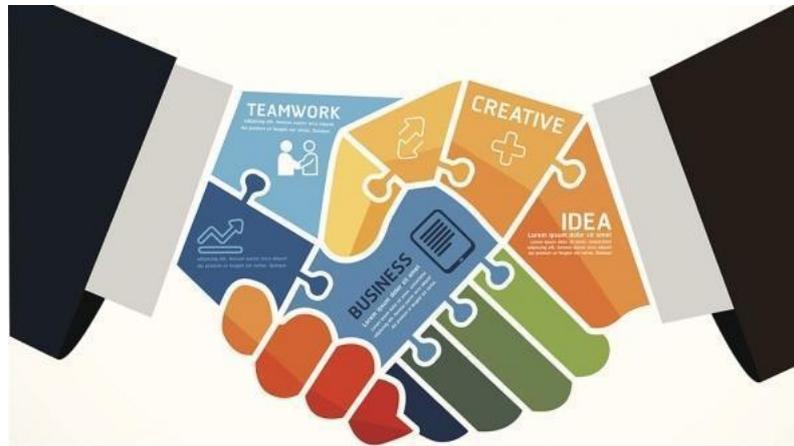
Como vemos, por tanto, en esta fase de creación se necesitan dos aspectos importantes: innovación y creatividad. Sin ambos aspectos, la nueva empresa no se generaría.

Mientras que la creatividad es la habilidad que necesita el proceso mental, la innovación es la puesta en práctica de la creatividad, es decir, el proceso productivo.

La creatividad y la innovación son el primer escaparate competitivo de una empresa, por lo que es un valor añadido a la misma que es imprescindible tener en cuenta en los procesos de productos o servicios.

Todos los empleados y empresarios de una empresa deben trabajar en las competencias del futuro: la creatividad y la innovación. Hoy en día ya es una cualidad para triunfar en el mundo empresarial. En nuestro cerebro tenemos las claves del secreto creativo, así que vamos a desarrollarlo.

La empresa que apueste por estos valores crecerá exponencialmente y la que no les dé importancia tendrá un futuro poco prometedor.



## ❖ ¿Qué es la creatividad y por qué es necesaria?

Aunque hay varios autores con definiciones diferentes, podemos definir la Creatividad como la capacidad de producir algo nuevo. A través de la creatividad creamos algo nuevo que resulta en algo original. La creatividad es realmente una característica fundamental para cualquier profesional.

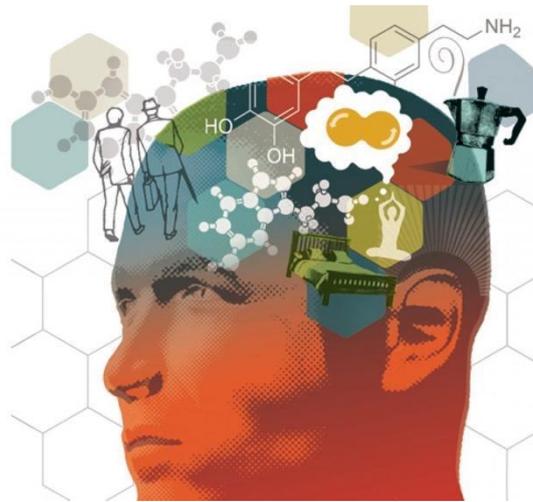
Según Hernández, (1999) "es el conjunto de aptitudes ligadas a la personalidad del ser humano que le permiten, a partir de una información previa, y mediante una serie de procesos internos (cognitivos), en los que se transforma dicha información, la solución de problemas con originalidad y eficacia".

La creatividad consiste básicamente en establecer nuevas conexiones entre ideas ya existentes. Pero para que se produzcan este tipo de conexiones, deben existir ciertas dinámicas relacionadas con el pensamiento creativo.

Si nos trasladamos al ámbito empresarial, podemos definirla como la capacidad de generar ideas y diseñar nuevos productos/servicios para alcanzar los objetivos en los que se está trabajando.

Se pueden utilizar varias técnicas para desarrollar la creatividad. Se presentan a continuación:

- Lluvia de ideas
- Lista verbal
- Estimulación de imágenes
- Mapa mental



## **❖ ¿Qué es la innovación y por qué es necesaria?**

La RAE (Real Academia Española) define la innovación como "la creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado". Innovar implica aplicar nuevas ideas, nuevos productos o conceptos, generar nuevos servicios con la intención de hacerlos más útiles y aumentar la productividad.

Si definimos la innovación en el ámbito empresarial, podemos definirla como la creación o modificación de modelos de negocio, procesos, organización, productos o marketing para hacer más eficiente un producto/servicio y lograr una mejor posición en el mercado.

Ser innovador es una de las cualidades más buscadas en los CV de los trabajadores ya que es una cualidad muy valorada.

Para ser más innovador debes

- Ser más observador.
- Estar al día en el campo de interés.
- Estar en continuo movimiento, buscar opciones alternativas.
- Mirar los problemas desde una perspectiva más global, con distancia, ayudará a encontrar más opciones.
- Ser una persona muy curiosa para todo, preguntar e indagar, buscar información, etc.
- No tener miedo a lo nuevo y pensar con más libertad.



## ❖ **Metodologías creativas e innovadoras que se deberían conocer**

La creatividad y la innovación son dos aspectos muy importantes y valorados en las personas dentro de una empresa, así como en otros ámbitos fundamentales de la vida cotidiana.

Hemos desarrollado varias metodologías innovadoras y creativas para fomentar y trabajar el espíritu emprendedor como son:

- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)
- Pensamiento de diseño
- Trabajo en equipo
- Gestión del tiempo
- Lean Startup

Pero podemos mencionar muchos otros, que podemos tener en cuenta en este campo de trabajo, tales como:

1. **Estrategia del Océano Azul por W.Chan Kim y Renée Maubpurgne**

Es una metodología para innovar, para identificar y desarrollar estrategias de innovación. Surge de la tesis doctoral de sus autores y nos anima a buscar un océano azul puro, donde no exista nadie más. Este será seguramente el lugar donde se encuentre una gran oportunidad de negocio, nueva y virgen.

Los 4 principios básicos de esta estrategia son:

o Crear nuevos espacios de consumo creativos.

o Centrarse en la idea y no en los números.

o Ir más allá de la demanda existente, tratando de maximizar el Océano Azul.

o Asegurar la viabilidad de la propuesta y del modelo, para minimizar riesgos y maximizar oportunidades y beneficios.

Esta metodología nos invita a olvidarnos de la competencia que navega con nosotros en el Océano Rojo, y a buscar nuevos nichos de negocio en un inexplorado Océano Azul.



## 2. Método de innovación Forth por Gijs van Wulfen

He aquí las letras de las 5 palabras que componen el método: A toda máquina, Observar y aprender, Plantear ideas, Probar ideas y Volver a casa.

Gijs van Wulfen, referente en innovación e influencer, ideó esta metodología para innovar en la empresa, que consiste en minimizar las dificultades que encuentran las empresas cuando empiezan a innovar.

Combina Design Thinking, el mundo real de los negocios y la creatividad.

Dura 20 semanas y consta de 5 etapas:

- **A toda máquina:** Formar un equipo comprometido, trazar un enfoque de innovación e identificar oportunidades prometedoras.
- **Observar y aprender:** Explorar tendencias, oportunidades pasadas, tecnología y opiniones de los clientes. Elegir las oportunidades más prometedoras y las opiniones de los clientes.
- **Generar ideas:** Tras generar cientos de ideas y reducirlas a unas treinta, se desarrollan doce nuevos conceptos innovadores de producto, servicio o modelo de negocio en una sesión de dos días. Posteriormente, se trabaja sobre estos conceptos para concretarlos.
- **Poner a prueba las ideas:** Contraste de los conceptos mediante investigación cualitativa con un grupo objetivo para mejorarlos. Selección de los 3-5 mejores para desarrollarlos como casos en la siguiente fase.
- **Vuelta a casa:** Trabajar los 3-5 mejores conceptos como nuevos proyectos. Desarrollar un mini plan de negocio para cada concepto. Presentar a la dirección para la toma de decisiones para el futuro desarrollo en su proceso de innovación.

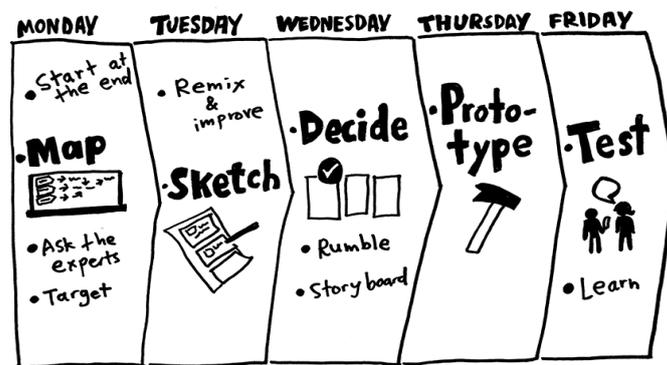
(Sdli. Innovation Society)



### 3. Design Sprint

Es una metodología desarrollada por Google para evaluar soluciones o prototipos con usuarios. Es un formato que permite realizar este proceso de forma muy rápida y con muy poco coste, pudiendo tener el máximo de feedbacks posibles.

Fue creado por Jake Knapp, John Zeratsky y Braden Kowitz y tiene una duración de 5 días, donde se siguen las siguientes fases:



La metodología Design Sprint es utilizada por empresas como Airbnb, Netflix, Lego... para innovar mejor y más rápido.

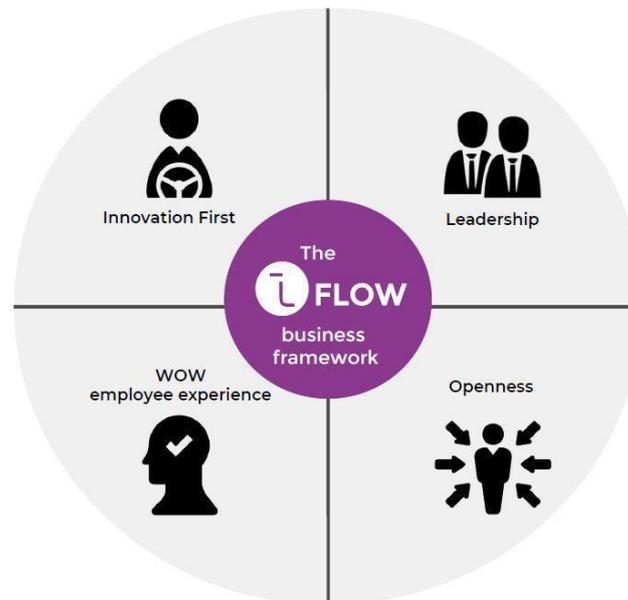
#### 4. Marco I-Flow

Nos parece muy interesante citar aquí el artículo en Sociedad de la Innovación, de Joan Ras, Economista, Máster en Economía Aplicada por la UPF, que desarrolla este método:

Joan Ras entiende el método iFlow de SDLI como la respuesta a un mundo VUCA. Este es un concepto creado por el Ministerio de Defensa americano que describe el entorno en el que tenemos que jugar, es decir, un mundo Volátil, Incierto, Complejo y Ambiguo. Así, nos dice que el mundo VUCA nos sitúa en un entorno de crisis permanente. Nos recuerda que la palabra crisis tiene su origen griego en "cambio", siendo este cambio permanente y en constante aceleración.

Por ello, Joan subraya que las organizaciones deben estar preparadas para vivir en un mundo más VUCA que nunca y tener la capacidad de adaptarse

rápidamente al cambio. Lo que se necesita es una organización flexible, capaz de hacer frente al cambio.



Las organizaciones deben tener claro que la innovación debe ser una prioridad y, por tanto, será la herramienta para el cambio. Se elaboran cuatro escalas para situar la innovación en el centro del modelo de negocio:

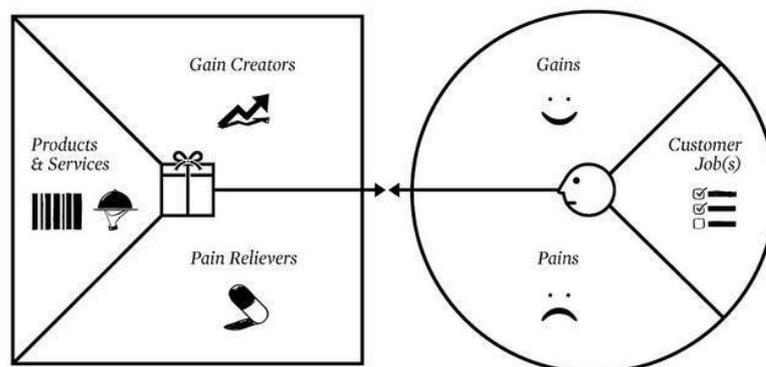
- o Agilidad ante el cambio
- o Innovación participativa, donde el empleado y el cliente son el centro de atención.
- o Capacidad de experimentación, apostando por la cultura del riesgo.
- o Compromiso innovador

## ❖ Herramientas para aplicar en el proceso de innovación

Siguiendo con los artículos desarrollados por sdli Innovation Society, podemos citar algunas de las herramientas que serán de gran utilidad para aplicar durante el proceso de innovación y creatividad:

### 1. Pains & Gains:

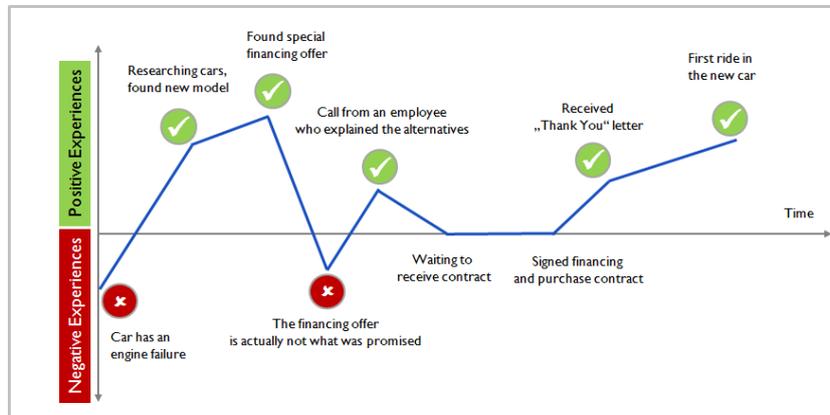
Es una técnica de análisis de clientes desarrollada por el consultor en innovación Alex Osterwalder. Sirve como paso previo para trabajar en el Business Model Canvas. Estudia el tipo de cliente al que nos dirigimos y nos permite desarrollar posteriormente una propuesta de valor adaptada a sus necesidades.



### 2. Mapa del recorrido del cliente

Ignasi Clos define esta herramienta como "un zoom in del Pains & Gains", en concreto de la sección "Tareas". Las tareas se sitúan cronológicamente en un mapa, y así es posible visualizar los puntos fuertes y débiles de las soluciones actuales al problema que hay que resolver:

### Customer Journey Example: Car Purchase



La idea es poner las tareas en orden cronológico e identificar de forma más visual cuáles son los puntos positivos y negativos de tu proceso.

### 3. Los 5 por qué:

Permite encontrar el origen de la necesidad o el problema del cliente. La causa del problema. Si se resuelve la causa, se resuelve el problema.

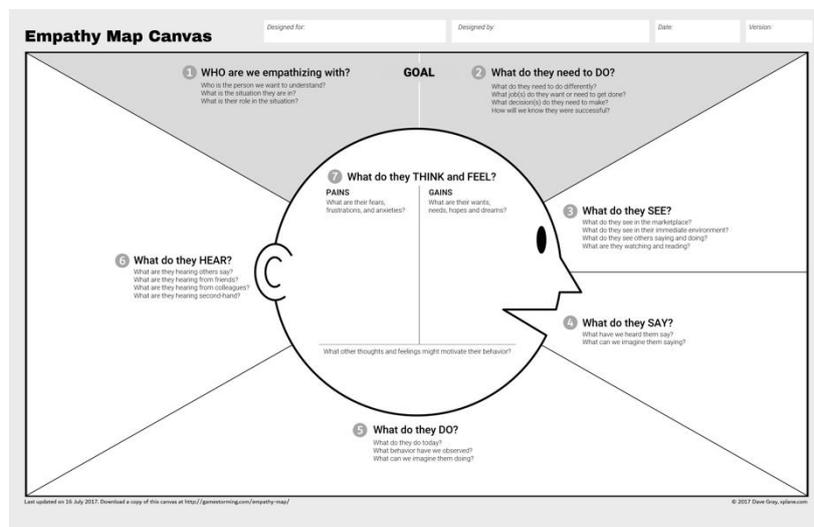
Puede ver el siguiente ejemplo proporcionado por Toyota del beneficio derivado del uso de esta sencilla herramienta en una de sus fábricas:

1. **"Why did the robot stop?"**  
The circuit has overloaded, causing a fuse to blow.
2. **"Why is the circuit overloaded?"**  
There was insufficient lubrication on the bearings, so they locked up.
3. **"Why was there insufficient lubrication on the bearings?"**  
The oil pump on the robot is not circulating sufficient oil.
4. **"Why is the pump not circulating sufficient oil?"**  
The pump intake is clogged with metal shavings.
5. **"Why is the intake clogged with metal shavings?"**  
Because there is no filter on the pump.

Xavier Olba comenta otras muy interesantes:

#### 4. Mapa de empatía:

Esta herramienta sirve para definir un perfil de cliente objetivo e intentar averiguar cómo es, qué piensa, qué dice, qué mira o escucha sobre el tema que le vincula a la empresa. Se profundiza en el cliente objetivo y se podrán determinar las necesidades que no están cubiertas, los obstáculos y convertirlos en retos para resolverlos.



#### 5. El Modelo Business Canvas

Modelo muy conocido hoy en día, es esencial a la hora de pensar en la futura creación de empresas. También puede utilizarse para evaluar cómo se crea, capta y ofrece la propuesta de valor al cliente. A través de esta herramienta, se debe analizar la cadena de valor en cada etapa, desde la propuesta, los canales de ingresos, los puntos fuertes y los puntos débiles:



## 6. WeCubbing

Se trata de una herramienta de co-creación para innovar con los clientes. Como nos dice Clàudia Pardo, "Tener la oportunidad de contar con la colaboración de talento externo para identificar y resolver retos de mercado es una práctica cada vez más extendida. La creación conjunta de soluciones de mercado entre colaboradores internos y agentes externos aumenta la probabilidad de éxito en la implantación de soluciones innovadoras". Se trata de un Programa de aproximadamente 40 horas durante las cuales los equipos multidisciplinares (compuestos por profesionales internos y externos con perfiles diversos, incluyendo expertos, ingenieros o economistas), a través de metodologías de

innovación (basadas en el design thinking), se forman y capacitan para desarrollar nuevos proyectos que den respuesta a los retos a los que se enfrentan en su práctica profesional.

El programa abarca 6 fases fundamentales para el desarrollo de estas soluciones innovadoras:

- En primer lugar, se identifica el reto **o la oportunidad** que hay que resolver.
- En la segunda fase, **se reformula el reto y se comprende en todos sus ámbitos**. No es posible tener ideas creativas y disruptivas sin tener toda la información sobre el reto a resolver. Como dijo Albert Einstein: "Si tuviera una hora para resolver un problema, dedicaría 55 minutos a entender el problema y seguramente lo resolvería en 5 minutos".
- La tercera fase es la de la **creatividad**. Se trata de poner en práctica el arte de tener ideas, es decir, a través de múltiples metodologías intentamos tener el mayor número posible de ideas para resolver el reto. Al final de esta fase, debemos seleccionar la/s idea/s que aporten más valor (las que aporten más beneficios, sean viables, nos permitan diferenciarnos de la competencia y enamoren a los usuarios objetivo).
- La cuarta fase es la del **prototipo**. Aquí debemos transformar la/s idea/s seleccionada/s en un producto/servicio lo más real posible para validarlo con los usuarios.
- La quinta fase, **definir el caso de negocio para el proyecto**. Es decir, tomamos las decisiones clave para ver cómo podemos garantizar que nuestra solución sea adoptada por el mercado.
- En la sexta fase, trabajamos en **el plan de comunicación del proyecto** (un elemento fundamental para su éxito). Creemos en el lema "Sin una buena comunicación, difícilmente alcanzaremos nuestro objetivo". Para ello, no sólo trabajamos el contenido de la presentación, sino también la forma y la puesta en escena, con el objetivo de hacer una comunicación

clara y eficaz para que pueda ser comprada por nuestra empresa, los inversores o el propio mercado.

### Ejemplos de cocreación:

- La empresa catalana MyWay, de Múnich, permite a los usuarios diseñar su propio calzado.



- LegoCreator by Lego lanza concursos de diseño para que sus clientes desarrollen nuevos prototipos de Lego y, los más votados por el resto de usuarios, Lego los produce y comercializa.



TripAdvisor se ha convertido en una de las principales fuentes de información para seleccionar el hotel donde pasar las vacaciones. Para desarrollar contenidos, la plataforma utiliza la cocreación entre el hotel y los usuarios que se han alojado y comparten su experiencia.

**Grand Hotel Central**  
 2.385 opiniones N.º 20 de 518 hoteles en Barcelona  
 Via Laietana 30, 08003 Barcelona, España 911 98 36 60 Sitio web del hotel Enviar un e-mail al hotel Guardar

17 personas están viajando

Selección de fechas para continuar

Calendario de julio de 2018 y agosto de 2018. Fecha seleccionada: 22 de julio.

Ofertas de Booking.com:

- Expedia.es: 253 €
- eDreams: 253 €
- ViajesCorteingles: 258 €
- Roomdi.com: 271 €

**Puntuaciones y opiniones**  
 4,5 2.385 opiniones  
 N.º 20 de 518 hoteles en Barcelona  
 Certificado de excelencia

Excelente	76 %
Muy bueno	19 %
Normal	3 %
Malo	1 %
Pésimo	1 %

**Qué incluye**

- Wifi gratuito
- Desayuno buffet
- Aire acondicionado
- Piscina
- Hotel para no fumadores
- Restaurante
- Transporte desde/al aeropuerto
- Servicio de habitaciones
- Suites
- Bar en la azotea
- Gimnasio
- Conserje
- Acceso para discapacitados
- Con centro de negocios

Hotel de 5 estrellas

**Ubicación y contacto**

Via Laietana 30, 08003 Barcelona, España  
 Sitio web del hotel Enviar un e-mail al hotel  
 911 98 36 60

---

## ❖ Historias de éxito

EAE Business School nos habla de varios ejemplos de empresas de éxito a través de la Innovación y la Creatividad:

### **1. IKEA: el cliente, ante todo**

Desde sus inicios, IKEA, uno de los principales retailers europeos, ha apostado por la experiencia de compra en sus grandes almacenes y siempre ha tenido muy claro que el camino hacia el éxito pasa por donde están sus clientes. El director general adjunto de IKEA Ibérica, Gonzalo Antoñanzas, afirma que "los éxitos pasados no garantizan los éxitos futuros", por lo que "es necesario innovar e intentar acercarse cada vez más al cliente".

IKEA se basa en un cóctel que consiste en "personas + valores + innovación", tratando siempre de crear un mejor día a día para la mayoría de las personas. En este sentido, el entorno digital ha cambiado la forma de consumir. "Ahora, la gente ha dejado de comprar productos. Quieren comprar marcas, necesitan saber qué hay detrás de cada empresa", explica Antoñanzas.

En este sentido, IKEA siempre se ha marcado como objetivo enamorar a sus clientes, permitirles hacer realidad sus sueños. En todas las etapas de su vida, desde que se van a vivir solos, empiezan una vida en pareja, cuando tienen hijos o cuando vuelven a estar solos.

### **2. Starbucks, la marca que todo el mundo adora**

La compañía se ha convertido en uno de los ejemplos en los que todo el mundo se fija cuando quiere convertirse en una empresa de éxito, pero ¿cuáles son las claves del éxito de Starbucks? Sin duda, son sus valores de marca, que cuidan al detalle. De hecho, Starbucks lo cuida todo: desde la forma en que los baristas atienden a los clientes hasta la presión exacta de la máquina de café.

Además, todas las cafeterías están situadas en las zonas "VIP" de las ciudades y en las zonas más concurridas. El aroma del café impregna más

allá de las puertas de los locales, atrayendo a los transeúntes. Incluso sus tazas son fundamentales para los clientes, que las han convertido en un elemento casi de culto. Por todo ello, Starbucks se ha convertido en una lovemark y los consumidores la sienten como propia.

### 3. INDITEX, la revolución de lo clásico

La evolución de Inditex corrobora lo que el grupo español ha sido capaz de hacer durante todos estos años: revolucionar uno de los sectores de actividad más tradicionales de la economía, el textil. El paradigma de la compañía gallega rompe así con una extendida y totalmente errónea convicción que tiende a hacer coincidir la innovación sólo con la generación de nuevos servicios en sí mismos.

Inditex es un ejemplo de innovación por procedimientos, aunque, como en la mayoría de los casos, la empresa combina propuestas innovadoras a distintos niveles.

Alberto Gimeno, profesor del Departamento de Estrategia y Dirección General de Esade, afirma que "es habitual confundir innovación con I+D" pero, en realidad, "está más relacionada con la heurística: con pensar el mundo de otra manera". Es decir, "tiene que ver con aprovechar las oportunidades, la tecnología disponible y el talento".



---

## ❖ Conclusión

Varios autores y ejemplos de empresas de gran éxito dejan clara la importancia de la innovación continua en las empresas. Esta innovación, como hemos visto, no se produce si no hay un proceso creativo previo por parte de los miembros de un equipo.

Por todo ello, conviene aunar diferentes conceptos:

- Trabajo en equipo
- Espíritu emprendedor
- Creatividad
- Innovación
- Idea
- Riesgo

Todas estas palabras resonarán en los oídos de aquellas personas que han emprendido un negocio sin tener claro lo que realmente estaban haciendo, sin asegurar su éxito y arriesgando en gran medida su inversión.

La Escuela de Emprendedores hace suya la frase: "quien no arriesga, no gana", pero indica claramente que quien arriesga, debe arriesgar siempre con un plan y una estrategia de mercado, aderezada por la idea "diferente" y "rompedora", lo nuevo que sale al mercado, lo que todo el mundo quiere. Ese será el secreto del éxito de una empresa.

## ❖ Tarea de evaluación final

<b>Título de la Actividad</b>	<b>El juego de la sinestesia</b>
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Desarrollar la creatividad en la empresa</li> <li>— Desarrollar el pensamiento divergente</li> <li>— Trabajar la expresión de las emociones</li> <li>— Mejorar la capacidad de comunicación, por diferentes vías</li> <li>— Evaluar la capacidad de expresarse</li> </ul>
<b>Material</b>	Mínimo de 5 participantes
<b>Tiempo</b>	45 minutos
<b>Formato</b>	Semi-presencial y presencial
<b>Descripción</b>	<p>Lo primero que haremos será presentar a los participantes (o ellos elegirán entre ellos) un tema que sea motivo de preocupación en la organización/empresa/escuela (dependerá de las características de los individuos y/o del grupo). Entre los temas de preocupación pueden estar: la distribución de tareas, la falta de puntualidad de los trabajadores/alumnos, la cantidad insoportable de trabajo, la falta de tiempo para conciliar.</p> <p>Los jugadores se dividen en 5 o 5 grupos. A cada individuo o grupo se le asigna al azar uno de los 5 sentidos: vista, oído, gusto, olfato y tacto.</p> <p>Cada grupo dispone de 2-3 minutos para interpretar el tema desde su sentido. Cada grupo debe describir cómo lo percibe (por ejemplo: la interfaz sabe a naranja).</p> <p>Una vez expresadas todas las sensaciones que produce el problema, podemos describir la situación de una manera muy visceral. Es entonces cuando podemos descubrir aspectos de</p>

---

	<p>una idea o un producto que se han pasado por alto o dar lugar a nuevos aspectos.</p> <p>Por ello, al finalizar la presentación de cada uno de los individuos/grupos y su significado, se realizará un Brainstorming para generar nuevas ideas de producto/servicio, cambios o nuevas sensaciones que podamos aplicar a nuestra empresa/producto/servicio.</p>
--	--

## ❖ Otras lecturas y recursos

Book	Creatividad S.S. Cómo llevar la inspiración hasta el infinito y más allá. Ed Catmull. Editorial Conecta.
Book	Innovation and Entrepreneurship, Peter Drucker.
Book	Diseñar el cambio. Tim Brown
Book	Originales. Adam Grant. Editorial Paidós.
website	La metodología Sprint en 5 días: <a href="https://www.sociedaddelainnovacion.es/la-metodologia-sprint-en-5-dias/">https://www.sociedaddelainnovacion.es/la-metodologia-sprint-en-5-dias/</a>
website	El método iFlow de SDLI: <a href="https://www.sociedaddelainnovacion.es/metodo-iflow/">https://www.sociedaddelainnovacion.es/metodo-iflow/</a>
website	6 metodologías para definir los retos de innovación de tu organización: <a href="https://www.sociedaddelainnovacion.es/metodologias-retos-innovacion/">https://www.sociedaddelainnovacion.es/metodologias-retos-innovacion/</a>
website	5 herramientas esenciales para identificar las necesidades de tus clientes: <a href="https://www.sociedaddelainnovacion.es/5-herramientas-necesidades-clientes/">https://www.sociedaddelainnovacion.es/5-herramientas-necesidades-clientes/</a>

# MÓDULO 8

## DESIGN THINKING



---

## ❖ Introducción

Si hablamos de los inicios del Design Thinking, no podemos remontarnos muchos años atrás, ya que se trata de una metodología relativamente reciente. Los primeros datos que tenemos sobre los inicios de este concepto se remontan a 1960, o quizás unos años antes, cuando se empezó a hablar del método en el ámbito del diseño industrial.

Será un poco más tarde, en torno a los años setenta, cuando se empiece a oír hablar de la aplicación de estas metodologías en el campo del diseño y la arquitectura en Estados Unidos.

El arquitecto e inventor Richard Buckminster Fuller fue uno de los precursores y grandes defensores del Design Thinking, siendo muy activo en la creación de metodologías donde se diseñaban y evaluaban posibles soluciones a problemas reales. Al mismo tiempo, en Escandinavia, se empezó a trabajar en empresas a través de grupos cooperativos de diseño.

Y es en este momento cuando despegó el Design Thinking como metodología de resolución de problemas, ya en los años 70 y 80, con la aparición de nuevos nombres relevantes como Herbert A. Simon, Victor Papanek u Horst Rittel. Empezaron a oírse conceptos tan importantes como innovación, creatividad y multidisciplinariedad.

Pero no fue hasta la década de los 90 cuando esta metodología comenzó a asentarse definitivamente y a ser conocida en todo el mundo. Diferentes empresas (lideradas principalmente por IDEO) nacieron con un nuevo concepto de trabajo: la innovación. Grandes empresas comenzaron a sumarse a esta nueva forma de pensar y trabajar, como Apple, que con el Design Thinking comenzó a rediseñar muchos de sus productos.

Una vez que esta metodología ya estaba implantada en muchas grandes empresas, en 2005, la Universidad de Stanford la incluyó en su plan de estudios,

pasando a formar parte del temario oficial. En este caso concreto, el propio CEO de IDEO, Tim Brown, es el encargado de impartir las clases. Será precisamente Tim Brown quien publique, años más tarde, uno de los libros más importantes sobre Design Thinking: "Change By Design".

Es, desde ya, considerada una metodología laboral y educativa, que se aplica y estudia en numerosas carreras universitarias e incluso se pone en práctica de forma pedagógica en otras etapas educativas. También es, en la actualidad, una metodología empresarial seguida por muchas empresas de renombre.

## ❖ ¿Qué es Design Thinking?

El Design Thinking puede definirse, muy rápidamente, como "pensar diseñando, de forma innovadora y creativa". Es una metodología de trabajo que se divide y organiza en diferentes fases. Se aplica activamente como herramienta de trabajo en empresas, y a nivel didáctico se utiliza como metodología en escuelas, institutos y universidades. Una de sus principales características es que centra su metodología en el fomento de la innovación, y en el caso de las empresas, permite trabajar de una manera eficaz y muy exitosa porque permite generar beneficios muy interesantes en el diseño de soluciones, lo que hace que las empresas obtengan muchos y mejores resultados. Se trabaja siempre con equipos multidisciplinares, aportando de forma muy rica a los grupos de trabajo.

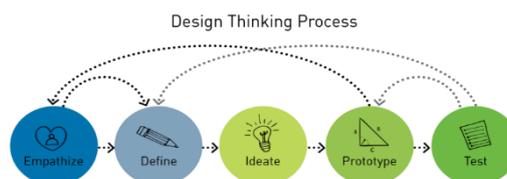
Design Thinking es una metodología innovadora centrada en las personas y en equipos multidisciplinares, que permite resolver problemas a través de un proceso de observación de retos, detección de necesidades y aportación de posibles soluciones. Es una metodología que utiliza la creación creativa para encontrar soluciones, por lo que siempre es innovadora, como hemos dicho.

## • Características

La metodología Design Thinking se desarrolla siguiendo un proceso en el que se destacan estas 5 características diferenciales:

- **La empatía** como aspecto central en la búsqueda de la solución. Será muy importante en este proceso entender los problemas, necesidades y deseos del usuario que está involucrado en la solución que queremos encontrar. Es muy importante, por tanto, el proceso de comunicación y empatía para encontrar la solución más adaptada y viable posible.
- **Trabajo multidisciplinar**, ya que trabajar en equipo, con diferentes características, habilidades y capacidades, potencia la capacidad de los individuos para aportar singularidad, creatividad y diferenciación.
- **Prototipado**, ya que será imprescindible aportar una idea clara y realista para ponerla en práctica, antes de generar todos los productos. Este proceso es muy importante, ya que debemos identificar fallos, errores y buscar soluciones por el camino, siempre enfocados a la mejora.
- **Ambiente relajado y lúdico**: trabajar en un ambiente de confianza en la generación de ideas fomenta la creatividad y la libertad de creación. El objetivo es que el equipo se sienta cómodo y disfrute del proceso, desarrollando al máximo el potencial y las fortalezas de cada uno.

Durante el proceso se desarrollan técnicas de gran contenido visual y plástico. Porque trabajando de forma creativa y analítica se obtienen soluciones innovadoras y a la vez factibles.



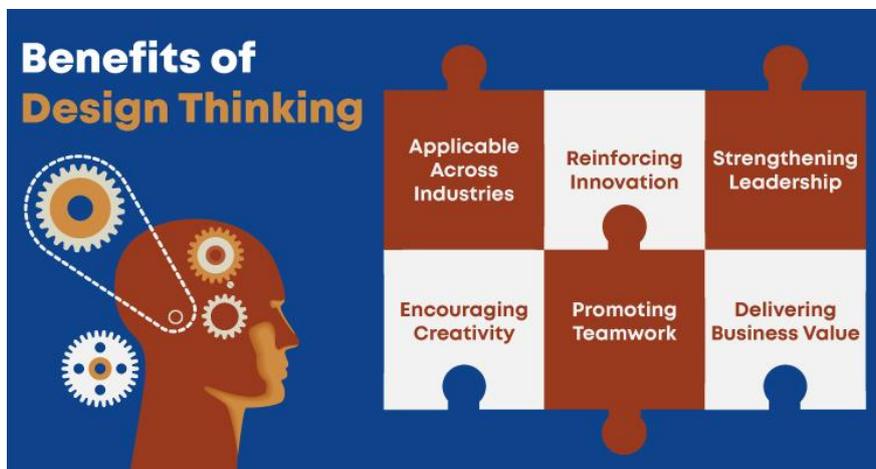
## ❖ Ventajas de su implementación

Atendiendo a los retos impuestos, las necesidades de cada una de las partes, el mensaje a transmitir y la mejor forma de llegar a una solución, el **Design Thinking** se presenta como un método innovador y creativo para pensar una salida desde un enfoque diferente. En los últimos años este concepto se ha introducido en el mundo de la empresa, los mercados y la educación.

A continuación, se describen sus ventajas como metodología:

1. Permite centrar el trabajo/metodología en el individuo, que participa de forma práctica y activa. Aquí los alumnos/trabajadores de un equipo son los protagonistas que tienen voz propia y al mismo tiempo hacen a los protagonistas responsables de su propio trabajo y del trabajo en equipo.
2. Esta metodología trabaja aspectos tan importantes como la innovación, la creatividad, la colaboración, la empatía, el pensamiento divergente, el pensamiento lógico y el aprendizaje por ensayo-error.
3. Esta metodología da seguridad a las personas, especificando su papel dentro del equipo, y dando seguridad en la resolución del problema, siempre con el apoyo del equipo.
4. Esta metodología persigue un método colaborativo y cooperativo, donde todos trabajan para la consecución de los mismos objetivos.
5. Las personas, con esta metodología, se convierten en personas que buscan soluciones innovadoras, alternativas y creativas, desarrollando así la capacidad de resolución de problemas.

6. Al trabajar con equipos multidisciplinares, desarrollamos la empatía, la observación y la comprensión de las capacidades, competencias y habilidades propias y ajenas.
7. Desarrollarán una mentalidad resolutiva, analizando constantemente las diferentes variables para llegar a la mejor solución.
8. Al asignarse muchas de las tareas de forma cooperativa y colaborativa, cada individuo será responsable de una parte del proceso.
9. Desarrollan un mayor grado de empatía y humildad, partiendo de su propio esfuerzo para aprender a valorar el de los demás y aumentar su curiosidad por aprender más y conocer el mundo.



## ❖ Fases del proceso

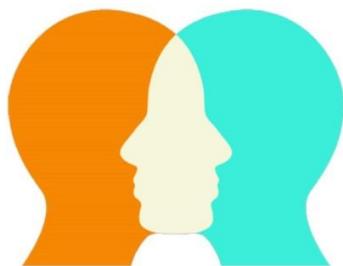
Como ya hemos comentado, esta metodología implica un proceso, donde diferenciamos etapas o fases. Aunque existen otras opciones, a continuación, te presentamos las 5 fases principales de cualquier metodología de Design Thinking:

**1. Empatizar:** es la primera fase del proceso, una de las más importantes, ya que es la base para el desarrollo del proceso posterior. Es en este momento cuando debemos definir el arquetipo de usuario al que nos tenemos que dirigir, caracterizando y definiendo claramente sus características.

Posteriormente, debemos establecer unos objetivos claros, concisos y bien expresados, donde todos sepamos lo que queremos conseguir. Los objetivos de la investigación nos permitirán tomar decisiones sobre las técnicas de recogida de datos e información que necesitamos y, por tanto, utilizaremos.

Por lo tanto, esta fase es prioritaria porque debemos identificar ¿qué quiere el usuario? O si se trata de un problema creado en la empresa, ¿qué queremos conseguir?

Técnicas típicas de la fase Empathize son la entrevista en profundidad, la observación, la autoevaluación y el Focus Group, entre otras.



**2. Definir:** Será la segunda fase del proceso, una vez tengamos claros nuestros objetivos. En esta etapa debemos organizar toda la información recopilada previamente para identificar todas las áreas de oportunidad desde las que podemos ofrecer soluciones relevantes a los deseos y necesidades del usuario/problema.

La técnica más habitual en esta parte del proceso es el Clustering o Saturate and Group, que consiste en primer lugar en volcar la información que hemos recopilado en post-its. En segundo lugar, en la agrupación de esos post es según su contenido. Y tercero y último, en encontrar una oración que sintetice la información en cada uno de los grupos. La oración de síntesis, que deberás construir con una oración autoexplicativa que contenga un sujeto y un predicado, será la que dará pie al desafío. El desafío se formula a través de una pregunta y siempre comienza con la construcción: "cómo podríamos hacer para" + oración de síntesis.



**1. Idea Idear:** Una vez que tenemos claro el reto, debemos pasar a la siguiente fase, que consistirá en diseñar una solución creativa e innovadora. Aquí, la creación es particularmente importante, ya que será el motor de nuestro trabajo.

Es por esto que a esta fase se le llama ideación, donde tratamos de ofrecer la mayor cantidad de ideas posibles que puedan dar respuesta al desafío/respuesta al problema presentado.

Una de las técnicas más utilizadas es el “Brainstorming”, donde damos rienda suelta a nuestra creatividad, proponiendo posibles alternativas. Existen otras herramientas para realizar este paso, y podemos utilizar todas aquellas que creamos necesarias y más adecuadas para cada momento, siempre que busquen el mayor número posible de ideas.

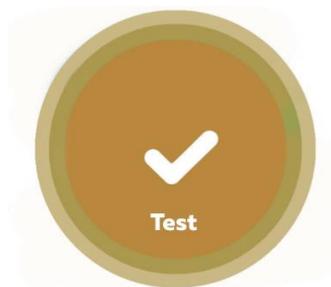


**2. Prototipado:** de todas las ideas generadas en la fase anterior, es el momento de tomar decisiones sobre ellas y seleccionar las más adecuadas. Una vez que tenemos una lista de soluciones seleccionadas, debemos prototiparlas. Esta fase de prototipado se caracteriza por ser una fase donde las soluciones o prototipos de productos se vuelven reales, por lo que hacemos tangibles las ideas que teníamos en la cabeza.

Si estamos hablando de soluciones a un problema empresarial, personal o de este tipo, podemos proponerlo al resto de personas implicadas. En el caso de un producto, podemos mostrar nuestro prototipo al cliente/empresa. Así pues, el siguiente paso será tener un feedback para comprobar cómo reajustar esta solución/prototipo, para saber si es adecuado o no... Recordamos que los prototipos no son definitivos, por lo que hay que hacerlo rápido y en el caso de productos, a bajo precio. Hay muchas formas de creación de prototipos, como la prueba de concepto, el guión gráfico o la maqueta física.



**3. Validación o prueba.** Es el momento de saber si nuestra solución/prototipo es válida o no, por lo que debemos poner en práctica la respuesta encontrada. La retroalimentación es muy importante en esta fase y, por lo tanto, debemos recopilar interacciones para poder hacer una versión mejorada de nuestra solución.



Como se mencionó anteriormente, el proceso tiene que pasar por todas las fases al menos una vez. Sin embargo, podemos sentirnos libres de volver a uno de ellos si creemos que es importante hacerlo. Siempre que no nos paralice ni ralentice demasiado el proceso.

---

## ❖ El facilitador del proceso del Design Thinking

Un proceso de Design Thinking tiene un objetivo claro, que es generar una solución dentro de un marco específico. Dada su versatilidad y capacidad para poner rápidamente las ideas en acción, puede ser utilizado por cualquier grupo de personas que quieran afrontar un reto.

Cuando los equipos ya han trabajado con esta metodología y tienen experiencia, el rol de facilitador puede ser desempeñado por cualquier persona del grupo de trabajo. Pero cuando no hay experiencia previa trabajando con esta metodología, el proceso es un poco más complejo.

Un facilitador está al servicio del grupo. Tratando de ayudarlo a sacar lo mejor de sus componentes a través de la metodología. El papel del facilitador no es el mismo que el de un participante activo en el grupo de trabajo. Su función es sacar el máximo partido al grupo, ayudándolo en los momentos en los que se pueda atascar. Es importante subrayar que el papel del facilitador no es elegir cuál idea es la mejor de las propuestas. Tampoco es para definir el foco de acción. Su tarea es hacer posible que el grupo investigue, trabaje con ilusión y con los cinco sentidos. Para que, desde la comprensión y la inspiración, puedan generar soluciones potentes que luego serán prototipadas.

Un proceso muy típico en las empresas que quieren generar innovación es salir del edificio. Cambia el ambiente de trabajo para cambiar también la perspectiva. Ver el problema desde "fuera" de la empresa y ser consciente de cómo se ve el problema desde otro punto de vista. Las soluciones pueden ser mucho más objetivas.

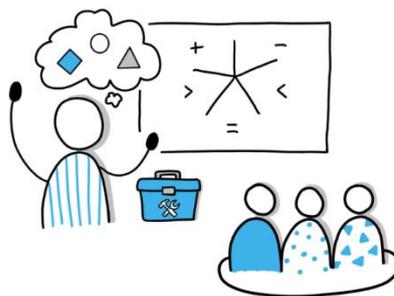
- **Algunas características de un buen facilitador**

Facilitar una sesión de Design Thinking no es fácil. Hay que generar mucha confianza en el grupo. Y tener las habilidades para mejorarlo. Las características de un buen facilitador son, entre otras, las siguientes:

- **Capacidad de escucha y empatía:** el buen facilitador debe conocer las capacidades y habilidades de cada miembro del grupo. Debe saber escuchar y ver lo que sucede en el desarrollo del proceso y actuar en consecuencia. Debe establecer ritmos de trabajo y facilitar un ambiente propicio para la creatividad.

- **Desapego de sus propias opiniones:** El trabajo del facilitador no es dar soluciones. Tampoco es hacer una elección clara a favor de uno u otro dentro del grupo. Su trabajo es empoderar al grupo y crear las condiciones para que funcione mejor. Dar opiniones propias contribuye precisamente a lo contrario. Por un lado, porque sesga la de los participantes. Y por otro lado, porque puede generar inseguridades entre los miembros del grupo de trabajo, anulando su iniciativa.

- **Amabilidad y disposición:** Las sesiones de Design Thinking pueden ser complejas y exigentes, pero también divertidas. El trabajo del facilitador es ayudar a crear un buen ambiente de trabajo. También es trabajo del facilitador hacer que todos los participantes se sientan escuchados e importantes. Por eso es fundamental estar atentos e implicados. Como un referente que tranquilice y genere confianza en el grupo para que se suelten y den lo mejor de sí.



---

## ❖ Conclusión

A través de este “paseo” por la metodología Design Thinking, destacamos esta metodología inspirada en la resolución práctica y creativa de problemas empresariales para mejorar los resultados en las organizaciones o empresas.

En función de las fases que lo componen, vemos cómo combina diferentes procesos (empatía, creatividad, racionalidad, pensamiento divergente...) que permiten a los individuos desarrollar capacidades, habilidades y competencias fundamentales para ser competitivos en el mercado actual.

Es importante destacar, en esta reflexión final, que esta metodología puede aplicarse a cualquier campo que requiera un enfoque creativo, y que ha sido utilizada por empresas con gran éxito profesional, por lo que es fundamental en los procesos de desarrollo de proyectos.

La inclusión del Design Thinking en las entidades ha permitido incorporar conceptos como la inteligencia emocional, que las empresas se preocupen por la motivación de sus empleados, que empiecen a trabajar la innovación y la creatividad, y permita una plausible mejora en la gestión de personas y equipo. liderazgo.

No podemos olvidar, además de lo anterior, que el Design Thinking pone al cliente en el centro del proceso, de forma que los destinatarios de los productos/servicios verán cubiertas sus necesidades y deseos a través de esta metodología, que consigue personalizar, humanizar y diferenciar empresas y entidades.

## ❖ Tarea final de evaluación

<b>Título de la Actividad</b>	<b>La tostada</b>
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender las distintas fases del Design Thinking</li> <li>- Desarrollar la creatividad</li> <li>- Desarrollar un pensamiento divergente</li> <li>- Analizar las necesidades del mercado</li> </ul>
<b>Material</b>	Materiales para dibujar y escribir
<b>Tiempo</b>	1 hora y 30 minutos
<b>Formato</b>	Online, mixta y presencial
<b>Descripción</b>	<p>La actividad se organiza en los siguientes pasos:</p> <p>1. Lo primero que vamos a hacer es pensar en lo que hemos desayunado. Si hemos desayunado tostadas, genial, si no nos lo imaginamos. Por tanto, lo que haremos será dibujar el proceso para elaborar nuestra tostada de desayuno.</p> <p>Ahora que hemos dibujado el proceso, veremos que solo hemos realizado el dibujo de 1 sola tostada, como un solo pensamiento. Y nos daremos cuenta de que no tenemos un pensamiento divergente o diferente, seguramente. Lo más común será que todos dibujemos prácticamente lo mismo.</p> <p>2. Lo segundo que haremos será deconstruir el brindis, y dibujaremos los elementos que lo constituyen (pan, calor, condimentos). Harás 3 columnas:</p>

a. en la primera columna indicaremos 10 alternativas al pan que hemos utilizado para hacer la tostada (croissant, bizcocho, rosquilla...)

b. en la segunda columna 10 fuentes de calor alternativas (sartén, capó caliente, encendedor...)

c. y, por último, 10 condimentos alternativos (todo tipo de alimentos, especias...)

3. Proponemos volver a la segunda fase de Design Thinking y mirar opciones de nicho de mercado (tostadas más fáciles, tostadas más ligeras, tostadas infantiles...). En base a este análisis de la información podemos proponer opciones.

4. Finalmente, diseñamos prototipos de tostadas que, en base a la información recopilada, tengamos posibilidades de éxito en el mercado.

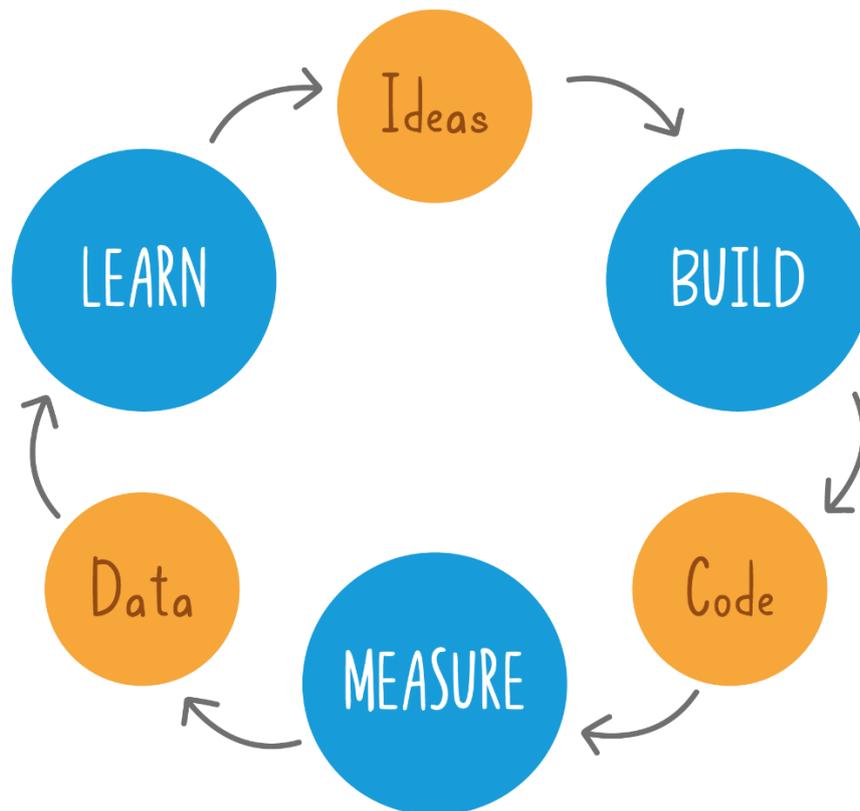
5. Explicamos todo el proceso y justificamos nuestro product final.

## ❖ Otras lecturas y recursos

Book	Tim Brown (2009). <i>Change By Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires</i> . Ed. HarpersBusiness.
Book	Michael Lewrick, Patrick Link and Larry Leifer (2018). <i>The Design Thinking Playbook: Mindful Digital Transformation of Teams, Products, Services, Business and Ecosystems</i> . Ed. Wiley.
Guide	Alyssa Gallagher and Kami Thordarson (2020). <i>Design Thinking in Play: An Action Guide for Educators</i> . Ed. ASCD.

# MÓDULO 9

## LEAN STARTUP



---

## ❖ Introducción

Learn Startup se originó en los años 80 en el ámbito de los fabricantes de automóviles, con el objetivo de hacer más eficiente su producción. El concepto original partió de Steve Blank, emprendedor y mentor en Silicon Valley, quien comenzó a desarrollar una metodología de trabajo basada en las necesidades o deseos de los clientes (Customer Development).

Fue en 2011 cuando un emprendedor estadounidense, Eric Ries (estudiante y discípulo de Steve Blank) comienza a utilizar por primera vez el término Lean Startup de una manera más internacional, a través de su blog y su libro “The Lean Startup”. Él crea esta metodología basada en las teorías más antiguas de Lean Manufacturing de Toyota. Precisamente Taiichi Ohno, ingeniero de la marca, desarrolló esta filosofía en los años 80, basándose en las teorías del Lean Manufacturing.

A partir de este momento se globaliza el uso del término, aplicándolo a cualquier sector empresarial, y expandiéndose rápidamente.

Esta metodología se caracteriza porque se enfoca en los procesos de producción, teniendo siempre en cuenta los cambios y necesidades que demandan los consumidores durante el proceso de producción y maduración del producto o servicio. Otro de sus objetivos era la eliminación de costes en la cadena productiva.

Por ello, la metodología Lean busca realizar un proceso que permita enriquecer la cadena de valor y eliminar todos aquellos procesos que aumentan el valor de coste y que son innecesarios.

Es un método que tiene como objetivo mejorar la eficiencia y la optimización de recursos.

Este método, al mismo tiempo que permite evitar sobrecostos, también permite adaptar el producto o servicio a las necesidades de los clientes, lo que significa que las empresas que siguieron este método tuvieron una gran aceptación.

Ries, con la publicación de su libro "The Lean Startup", ha convertido la metodología Lean Startup en un nuevo movimiento que está revolucionando la forma de idear, producir y lanzar nuevos productos y servicios al mercado.

## ❖ ¿Qué es Lean Startup?

Si definimos el término por separado, a "Lean" le podemos dar un significado de capacidad para dar valor personal a un producto, ya la palabra "Startup" le podemos dar el significado de iniciar un posible negocio "diferente". Entonces, si juntamos ambos conceptos, encontramos un significado textual donde Lean Startup significa "puesta en marcha de un nuevo negocio personalizado".

Lean Startup es la aplicación rigurosa del método científico al proceso de llevar una idea al mercado. La metodología se enfoca en construir el producto, medir la respuesta del consumidor y aprender a decidir si continuar con el desarrollo del producto o pivotar. Este ciclo se conoce como bucle de retroalimentación.

Lean Startup es una metodología diseñada para desarrollar nuevos negocios que quieran lanzar un nuevo producto al mercado. Ayuda a emprender de manera ágil y aumenta las posibilidades de éxito de un negocio al brindar las mejores prácticas para innovar.

Los pilares de esta metodología son básicamente 3: creación y construcción del producto, medición de la respuesta del consumidor y aprendizaje y decisión sobre el futuro del producto. Como vemos, la metodología Lean Startup consiste en aplicar el método científico al proceso de llevar una idea al mercado.

Los empresarios utilizan este método para utilizar sus recursos de la manera más eficiente posible. De esta forma, gestionan los riesgos y buscan un sistema en el que haya una visión profunda del cliente y una rápida interacción. Debe existir una relación de retroalimentación con el cliente, que permita adaptar el producto/servicio a las necesidades y deseos del cliente.

Según Economipedia, dentro del lean startup, distinguimos 3 técnicas:

### •Desarrollo de clientes

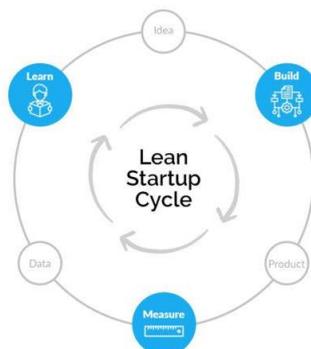
Comprobamos si nuestro producto satisface las necesidades del cliente. Para ello, salimos a la calle y preguntamos a quienes serían nuestros potenciales clientes, les mostramos el producto, lo prueban y nos dan sus opiniones más sinceras y constructivas. De esta forma se construye el producto final, siempre con el foco en el cliente.

### • Modelo de negocio ajustado (Canvas)

Consiste en visualizar y diseñar un modelo de negocio dinámico y visual, plasmado en un lienzo llamado Canvas model de A. Osterwalder. Se divide en grillas, cada una dedicada a un aspecto fundamental del modelo de negocio: propuesta de valor, ingresos, gastos, canales de adquisición, entre otros. En estas cuadrículas, las ideas se agregan y eliminan continuamente hasta que se logra una versión final.

### • Técnicas ágiles o scrum

Consiste en un conjunto de técnicas de comunicación dinámicas y rápidas para proponer ideas, mejoras y configurar el proyecto final en un equipo de trabajo. Por ejemplo, el software de gestión de proyectos se puede utilizar para organizar tareas o reuniones cortas y concisas para evaluar el trabajo del día anterior y el trabajo a realizar ese día.



---

## ❖ Ventajas de su implementación

Las principales ventajas de este método son:

- ✓ **Velocidad:** reduce el tiempo de lanzamiento de un producto o servicio, a través de prototipos (no productos finales y cerrados).
- ✓ **Elimina riesgos:** no hay necesidad de invertir una gran cantidad de dinero al inicio del proyecto, principalmente debido a la constante evaluación con validación de mercado.
- ✓ **Esfuerzo útil:** todo el esfuerzo realizado para lanzar el prototipo es útil para el desarrollo del producto/servicio, aquí no hay procesos inútiles que no aporten valor.
- ✓ **Cumple con las expectativas y necesidades** al adaptarse a las necesidades y deseos de los clientes, este primer prototipo mínimo satisface al cliente, lo que aporta un importante valor de éxito.
- ✓ **Estructura las ideas:** mediante la aplicación de un método científico, con fases específicas, el proceso se lleva a cabo paso a paso con datos empíricos.
- ✓ **Incrementa el éxito del product/servicio:** siendo un prototipo creado en base a las necesidades y deseos del cliente.

## ❖ Aplicación de la metodología

El método Lean Startup se aplica a través de tres pasos, que definimos anteriormente como los fundamentos principales: construir, medir y aprender. Estos a su vez se pueden dividir en subfases. Permiten estar en constante movimiento probando con los clientes el producto creado y, una vez analizados los resultados, volver a construir.

### 1. Visualiza y construye

- ¿A dónde queremos ir?

En primer lugar, es necesario estar continuamente interactuando con los clientes y observar, para ello podemos utilizar una variedad de herramientas, tales como:

Para analizar comportamientos y tener una base de datos: Google Analytics, cohortes, modelos, datos del servidor, etc.

Disponer de fuentes cualitativas: comentarios, sugerencias, entrevistas, pruebas, etc.

Observaciones de expertos: la opinión de un experto o persona experimentada ayuda a tener datos.

En esta fase inicial, la idea debe traducirse en un producto material. Si bien es fundamental obtener datos objetivos, dado que el producto aún no está creado, y en ocasiones no se sabe qué características específicas debe tener, las empresas incluyen aquellas características que consideran prioritarias.

El resultado obtenido es un producto mínimo viable (MPV) o prototipo con funciones básicas que se pueden utilizar para estudiar la reacción del cliente. Así, con los datos recogidos, será posible afinar el artículo y saber qué público estará interesado en él.

Para que el producto/servicio que proponemos sea viable, no debemos olvidar tener en cuenta otros aspectos, como el cálculo de los beneficios potenciales en

caso de que el planteamiento tenga éxito. También es fundamental estimar los costes del producto.

## 2. Dirigir y Medir

- ¿Continuar o cambiar?

Lo importante en este paso es poder saber si el prototipo funciona, si hay que adaptarlo o desecharlo. Para ello, debemos disponer de las herramientas de medición adecuadas y recopilar toda la información sobre el producto y los consumidores.

Existen las llamadas 'métricas piratas' a partir de las cuales se recoge la respuesta del producto mínimo viable. Estas 'métricas piratas' son:

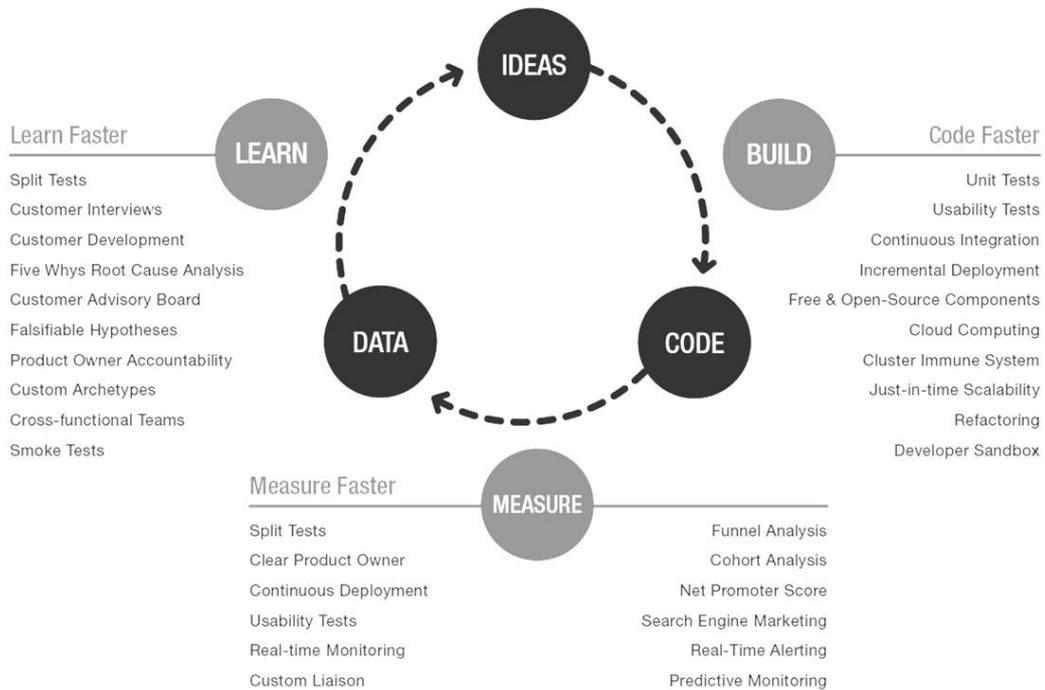
- ✓ Adquisición: ganar un nuevo cliente.
- ✓ Activación: el nuevo cliente se registra y utiliza el producto. Retención: el cliente vuelve a utilizarlo.
- ✓ Referencia: el cliente comparte el producto con sus amigos.
- ✓ Ingresos: el cliente paga por tu producto

## 3. Acelerar y generar aprendizaje

Una vez que tenga el aprendizaje y la información sobre el producto que ha creado, es hora de decidir qué hacer. Es hora de decidir si continuar con el desarrollo del producto o cambiar. Es hora de "aprender".

Si el producto es viable, la empresa aprende de los resultados obtenidos a lo largo del proceso. A partir de aquí se inicia de nuevo el ciclo para desarrollar el producto final. Se construye sabiendo lo que necesitan los clientes potenciales y las opiniones de los stakeholders, personas relacionadas directa o indirectamente con el proyecto.

La eficacia del método Lean Startup hace que no solo las start-ups lo apliquen en sus procesos de creación, sino que también empresas consolidadas, como Telefónica o Repsol, llevan más de cinco años incorporándolo a sus procesos de innovación con el fin de frenar los fracasos.



## ❖ Ejemplos de aplicación exitosa de métodos

En el blog de [blog.hubspot.es](http://blog.hubspot.es) nos dan ejemplos de la aplicación de la metodología Lean Startup y explican su éxito.

### 1. Dropbox



[Dropbox Image](#)

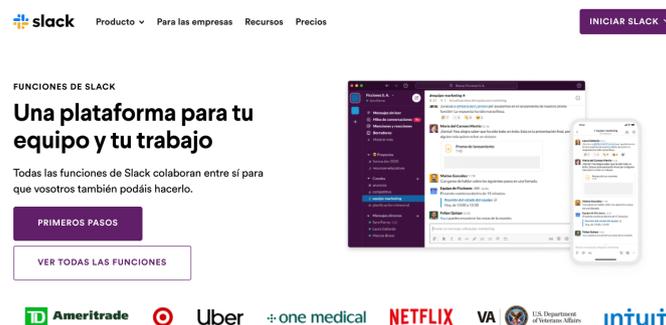
Dropbox es un servicio de intercambio de archivos que ha aplicado el método Lean Startup, que partía como un producto mínimo viable a través de una transmisión de 3 minutos, cuyo propósito era mostrar a los consumidores las funciones de la herramienta y todo lo que era capaz de hacer.

Al realizar estas pruebas, Dropbox pudo confirmar si los usuarios entendían cómo funcionaba la herramienta y, al mismo tiempo, verificar si habría suficiente demanda del producto.

La prueba fue completamente exitosa y Dropbox comenzó su lanzamiento con el pie derecho, ya que los usuarios que pudieron ver el video de 3 minutos quedaron encantados con lo que la aplicación tenía para ofrecer y se unieron a la lista de espera para ser los primeros en adquirir los beneficios de la herramienta

Sin embargo, la empresa no solo pudo confirmar que su producto sería exitoso, sino que también (como uno de los objetivos del Lean Startup) consideró el feedback recibido de los usuarios para mejorar el producto y perfeccionarlo para los consumidores.

## 2. Slack



[Slack image](#)

¿Alguna vez imaginaste que el objetivo inicial del famoso servicio de mensajería instantánea Slack era convertirse en un juego en línea? ¡Así es! Y su modelo de negocio se basaba en la suscripción de los usuarios a un juego.

Su nombre era Glitch y lamentablemente tuvo una vida muy corta, ya que fue lanzado en 2011 y volvió a beta apenas un año después. Sin embargo, esto dio paso al surgimiento de algo aún más atractivo: Tiny Speck, una herramienta de comunicación que decidió probarse internamente y posteriormente en diferentes oficinas de Estados Unidos y Canadá para que los usuarios externos pudieran utilizarla y brindar retroalimentación.

Estos comentarios no solo proporcionaron comentarios suficientes para optimizarlo en lo que ahora conocemos como Slack, sino que también descubrieron que podría ser muy funcional para equipos grandes.

Después de esto, decidieron lanzar una versión de Slack para grupos de trabajo más complejos y recibir comentarios de estos para continuar actualizando y mejorando la herramienta de mensajería en consecuencia.

Slack cuenta actualmente con más de 8 millones de usuarios y cuenta con diferentes planes para empresas de diversos tamaños y necesidades.

### 3. General Electric



[GE image](#)

Esta empresa ha estado trabajando de la mano del creador del método Lean Startup, Eric Ries, probando prototipos de productos con los consumidores y luego mejorándolos en base a la retroalimentación obtenida.

En algunos informes compartidos por la misma empresa, han destacado que un solo producto, por ejemplo, un nuevo modelo de refrigerador, puede pasar por

más de 18 iteraciones. Todos ellos respaldados por valiosos datos que compartían los clientes, y que General Electric tuvo en cuenta para optimizar su producto antes de lanzarlo al mercado.

Actualmente, todos los empleados de General Electric reciben formación sobre la metodología Lean Startup, ya que forma parte de su proceso de desarrollo de productos, independientemente de su tamaño: desde una pequeña bombilla hasta grandes electrodomésticos. Este aspecto les ha permitido ser competitivos en el mercado.

#### 4. Buffer

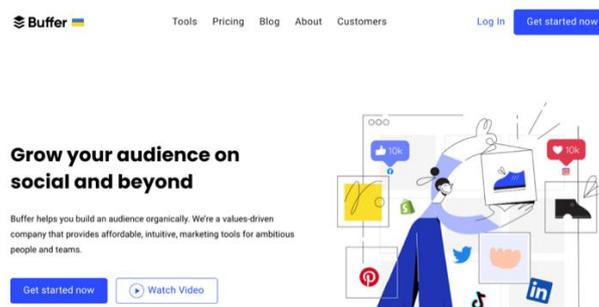


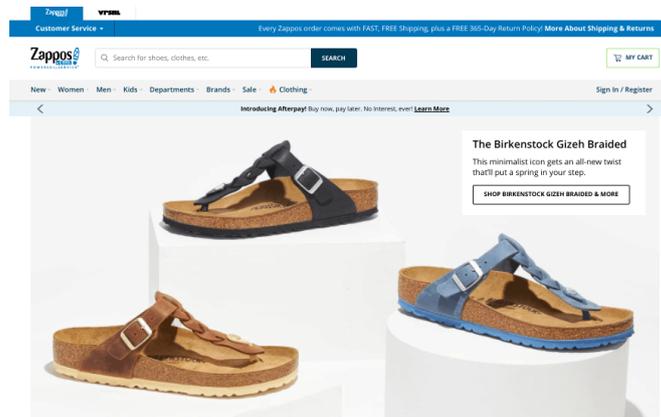
Image of [Buffer](#)

La plataforma de gestión de contenido de redes sociales comenzó como un producto mínimo viable, ya que su fundador, Joel Gascoigne, quería saber si esta herramienta realmente tendría éxito.

Para ello, crearon una landing page con un CTA que llevaba a los usuarios a ver los planes y precios de la herramienta. De esta forma, pudieron determinar si la demanda de la aplicación era suficiente para lanzarla al mercado. Además, gracias a esta estrategia pudieron desarrollar una base de usuarios confiable y valiosa.

A día de hoy Buffer sigue siendo una de las aplicaciones más exitosas y es curioso pensar que se probó bajo el método Lean Startup, pero gracias a esto pudieron aprovechar los intereses de los consumidores para optimizar sus funcionalidades y convertirse en lo que son ahora.

## 5. Zappos



[Zappos images](#)

En 1999, el fundador de Zappos, Nick Swinmurn, no estaba seguro de lanzar su marca en línea porque una pregunta lo mantenía despierto por la noche: ¿los clientes están realmente listos para comprar zapatos en línea?

Si bien las compras en línea se están volviendo cada vez más comunes en estos días, este minorista de calzado no estaba muy convencido de dar el paso. Afortunadamente, decidieron probar su hipótesis mediante el desarrollo de un producto mínimo viable.

El proceso fue el siguiente: Nick Swinmurn tomó fotografías profesionales de su inventario y las publicó en un sitio web muy básico. Si recibía un pedido, iba a la tienda física, compraba el calzado y lo enviaba directamente a los clientes. Swinmurn realizó esta prueba durante el tiempo suficiente para demostrar que había suficiente demanda para que este negocio fuera realmente rentable.

Ahora ya sabes qué es el método Lean Startup y cómo puedes implementarlo en caso de que tengas un emprendimiento y no estés seguro de si tendrá éxito. Recuerda que hay muchas ideas, productos y servicios que pueden permitirse un modelo más tradicional, pero si consideras que esta metodología es la que buscas para probar tu producto, ¡adelante!

---

## ❖ Conclusión

En palabras de Pablo Pomar:

“La idea básica del método es probar tus productos con clientes reales lo antes posible. Con el objetivo de no gastar tiempo y dinero en desarrollar características o funcionalidades que, aunque nos parezcan geniales, no son tan importantes para el mercado. Una de las diferencias entre el método Lean Startup y otras fórmulas es que dice que el aprendizaje debe ser científico, es decir, hacer hipótesis y tratar de validarlas con experimentos. La base del método es utilizar la retroalimentación Crear - Medir - Aprender. Repita lo más rápido que pueda y realice varias iteraciones hasta que encuentre el producto adecuado para su negocio.

El método Lean Startup te invita a fallar mucho y fallar temprano. Para probar sus hipótesis de una manera científica. Y que no midas vanos indicadores sino las claves más importantes de tu negocio. Es un método ideal para poner en marcha tus nuevas ideas a buen ritmo y con éxito. Así que sé creativo.

Así de sencillo y complejo a la vez es este método, que permite crear grandes empresas con presupuestos ajustados. Los últimos años han generado grandes e importantes start-ups, que han triunfado en el mercado.

Un punto importante a tener en cuenta: es necesario seguir innovando y ser constante

en la adaptación de la empresa, de lo contrario pronto caerá en el olvido.

En cualquier caso, este método es una metodología de referencia para todos aquellos emprendedores que quieran triunfar y perder la menor cantidad de tiempo y dinero en el proceso.

## ❖ Tarea de evaluación final

<b>Título de la Actividad</b>	<b>Creatividad y Emprendimiento</b>
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollar la creatividad y la innovación empresarial</li> <li>✓ Evaluar los conocimientos adquiridos sobre métodos de emprendimiento</li> <li>✓ Analizar los pasos en la creación de start-ups</li> <li>✓ Evaluar la adaptabilidad</li> </ul>
<b>Material</b>	Tarjetas, papel, lápiz
<b>Tiempo</b>	45 minutos
<b>Formato</b>	Presencial, semi-presencial, online
<b>Descripción</b>	<p>Se presentarán dos grupos de tarjetas: 1 grupo con tarjetas con los nombres de 10 objetos, animales o cosas escritos en ellas. En el segundo grupo, las tarjetas tendrán escritos los nombres de 10 sentimientos.</p> <p>Elegimos al azar 1 carta de cada grupo.</p> <p>Con las dos tarjetas debemos, siguiendo las fases o pasos de uno de los métodos creativos e innovadores, crear una empresa que responda a las necesidades de estas tarjetas. Tenemos que crear un producto (tarjeta del grupo 1) que responda a las necesidades de la tarjeta del grupo 2.</p> <p>Debemos indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤Cuál es nuestro producto, explicar qué producimos y por qué lo hemos relacionado con las dos cartas que nos han dado al azar. ¿En qué medida el producto cumple con los requisitos de estas</li> </ul>

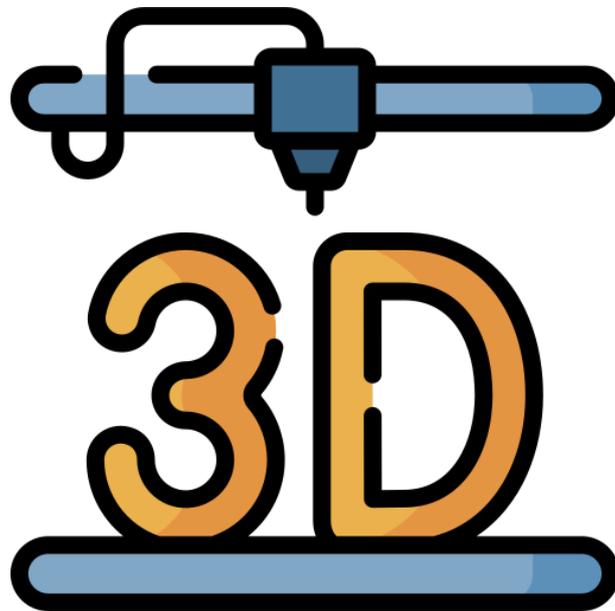
	<p>tarjetas?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ ¿Cuál es nuestro público objetivo, a quién va dirigido y por qué creemos que es el público más adecuado?</li><li>➤ ¿Cuál es nuestro logo, representativo del producto o servicio que comercializamos?</li><li>➤ Nuestra frase de venta al público, con un impacto que permita que sea fácilmente recordada e identifique el producto o servicio que ofrecemos</li><li>➤ ¿Cuál es nuestro precio y por qué.</li><li>➤ Cuanto más creativo e innovador sea, mayor será la puntuación de la evaluación.</li></ul>
--	---

## ❖ Otras lecturas y recursos

Web Side-Book	<i>The Lean Startup</i> . Eric Ries. <a href="https://ia601206.us.archive.org/31/items/TheLeanStartupErickRies/The%20Lean%20Startup%20-%20Erick%20Ries.pdf">https://ia601206.us.archive.org/31/items/TheLeanStartupErickRies/The%20Lean%20Startup%20-%20Erick%20Ries.pdf</a>
Book	Chris Guillebeau (2013). <i>\$100 startup</i> . Ed. Anaya Multimedia.
Book-Manual	Steve Blank and Bob Dorf (2020). <i>The startup owner's manual</i> . Ed. John Wiley & Sons Inc.

# MÓDULO 10

## MODELADO E IMPRENSIÓN 3D

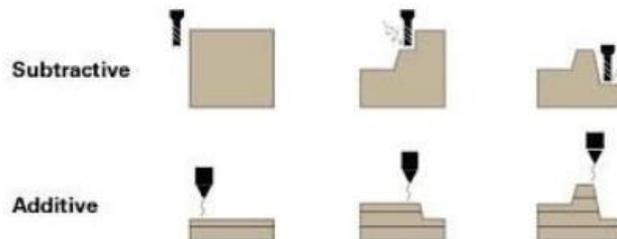


## ❖ Introducción

La *fabricación aditiva*, también conocida como impresión 3D, es la técnica de crear elementos sólidos tridimensionales a partir de un archivo de computadora.

### ¿Qué es la Additive Manufacturing?

- La impresión 3D es lo opuesto a la fabricación sustractiva, que consiste en cortar/ahuecar una pieza de metal o plástico con, por ejemplo, una fresadora.
- En comparación con los métodos de producción tradicionales, la impresión 3D le permite crear formas complicadas con menos material



### ¿Qué es el modelado 3D?

El modelado 3D es el proceso de crear una representación digital tridimensional de un objeto o una escena utilizando un software especializado. Implica el uso de varias herramientas y técnicas para crear un modelo 3D que represente con precisión la forma, la textura y los detalles de un objeto o escena del mundo real. El modelado 3D se utiliza en una variedad de industrias, como el diseño de productos, la arquitectura, el cine y el desarrollo de videojuegos, para crear representaciones visuales realistas y detalladas de sus conceptos.

### ¿Qué es la impresión 3D?

La impresión 3D, por otro lado, es el proceso de crear un objeto físico a partir de un modelo 3D digital. Implica el uso de una impresora 3D, que es una máquina especializada que lee el modelo 3D digital y crea un objeto físico agregando capas sucesivas de material, como plástico, metal o cerámica. La impresora 3D lee el modelo digital y sigue las instrucciones para crear el objeto físico, capa por capa.

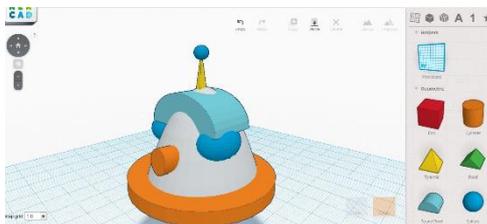
En resumen, el modelado 3D es el proceso de creación de una representación 3D digital de un objeto, mientras que la impresión 3D es el proceso de creación de un objeto físico a partir de un modelo 3D digital. Juntas, estas tecnologías ofrecen una solución poderosa para crear y fabricar objetos complejos e intrincados, desde prototipos hasta productos finales.

### ¿Cómo funciona la impresión 3D?

- La impresión 3D funciona generando un objeto tridimensional físico a partir de un modelo informático en un archivo CAD (diseño asistido por ordenador) 3D.
- Se escanea un objeto, o se usa un modelo existente de un objeto (generalmente un archivo STL), y luego se procesa con una pieza de software, que se denomina "slicer".
- La cortadora divide el modelo en una serie de capas bidimensionales delgadas y genera un archivo con instrucciones de código G específicas para la impresora 3D.
- Finalmente, la impresora 3D imprime el objeto siguiendo las instrucciones del código G.

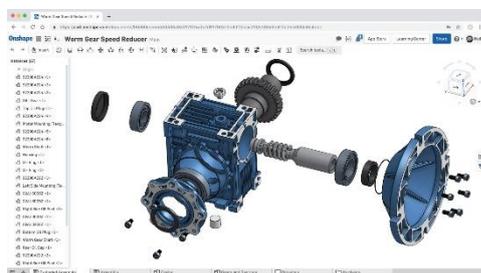
## ❖ Herramientas de modelado 3D

Tinkercad, Fusion 360 y OnShape son algunos de los programas de modelado 3D más populares, cada uno con sus propias características y fortalezas únicas.



- Tinkercad es un programa gratuito que es fácil de usar y está dirigido a principiantes y educadores.

- Por el contrario, Fusion 360 es un software de nivel profesional que se utiliza para el diseño y la ingeniería de productos. Ofrece características avanzadas como modelado paramétrico y modelado de ensamblaje.



- Onshape es un programa basado en la nube diseñado para la colaboración y el trabajo en equipo, con funciones de gestión de datos y colaboración en tiempo real.

Los tres programas tienen sus propias características únicas y son adecuados para diferentes aplicaciones. Tinkercad es adecuado para principiantes, mientras que Fusion 360 y OnShape son más avanzados y están orientados al trabajo de ingeniería y diseño profesional.

## ❖ Funciones y usos de las impresoras 3D

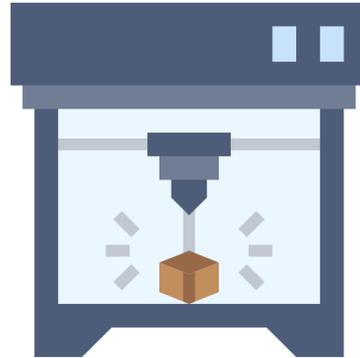
La función principal de una impresora 3D es producir objetos tridimensionales agregando capas sucesivas de material, como plástico o metal, hasta completar el objeto final.

Los usos de las impresoras 3D son diversos y están en constante expansión, pero estas son algunas de las aplicaciones más comunes:

1. Prototipo: Las impresoras 3D se utilizan comúnmente en el **diseño y desarrollo de productos** para crear prototipos y probar nuevos conceptos de productos.
2. Fabricación: La impresión 3D se utiliza cada vez más en la fabricación a pequeña escala para **producir piezas y componentes** personalizados bajo demanda, sin necesidad de costosos moldes o herramientas.
3. Aplicaciones médicas: La impresión 3D tiene una amplia gama de aplicaciones en el campo médico, incluida la **producción de prótesis, implantes y herramientas quirúrgicas**.
4. Educación: La impresión 3D se utiliza cada vez más en escuelas y universidades para enseñar a los estudiantes sobre **diseño, ingeniería y fabricación**.
5. Arte y Diseño: La impresión 3D permite a los artistas y diseñadores crear **objetos únicos e intrincados** que serían difíciles o imposibles de producir utilizando técnicas de fabricación tradicionales.
6. Arquitectura y Construcción: La impresión 3D se utiliza para crear modelos a escala de **edificios** y producir elementos decorativos y **componentes de construcción** personalizados.

### Otras áreas involucradas en la impresión 3D:

- Aeroespacial
- Alimentación
- Música
- Moda
- Transporte



En general, la impresión 3D ofrece una solución de fabricación versátil y flexible que se utiliza en una gama cada vez más amplia de aplicaciones en todas las industrias.

### Como la impresión 3D está creando nuevos trabajos

- Cada vez más personas se están involucrando en la impresión 3D, convirtiéndose en **investigadores, diseñadores e ingenieros**. La fabricación aditiva es cada vez más importante en todo el mundo y se identifican cada vez más usos para la impresión 3D.
- El número de puestos de trabajo relacionados con las habilidades de fabricación aditiva aumentó en la primera mitad de la última década. Significa que hay demanda **de ingenieros industriales, desarrolladores de software, diseñadores e ingenieros mecánicos**.

## ❖ Impacto ambiental de la impresión 3D

- **Reducción de residuos de fabricación:** los procesos de fabricación aditiva nos permiten optimizar las materias primas porque utilizamos solo **la cantidad que necesitamos para construir un producto.**



- **Menor huella de carbono:** la impresión 3D no depende de cadenas de suministro de fabricación y montaje complejas, facilita la producción localizada y reduce la necesidad de transportar mercancías fabricadas en terceros países.

- **Apoya la economía circular:** en primer lugar, cada vez es más popular fabricar filamentos de impresión a partir de materiales reciclados. En segundo lugar, los consumidores podrán reparar productos averiados mediante piezas de repuesto de fabricación propia en impresoras domésticas o en centros de impresión 3D.

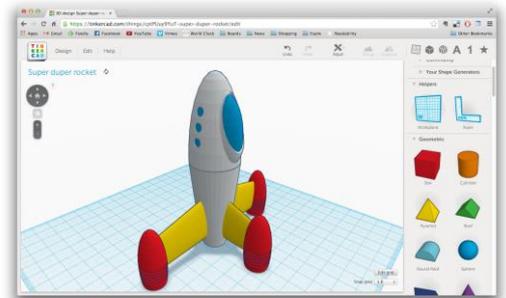


## ❖ Impresión 3D

### El proceso de impresión 3D

#### 1. Modelo CAD:

El primer requisito básico de cualquier proceso de impresión 3D es un modelo CAD (diseño asistido por computadora). Es el diseño 3D para el producto que deseas imprimir. Este modelo se puede desarrollar a partir de varios software (Fusion360, Tinkercad, OnShape, etc.), pero el resultado final debe estar en un formato legible por máquina, principalmente STEP, STL y OBJ, pero también se utilizan algunos otros formatos.



#### 2. Slicing:

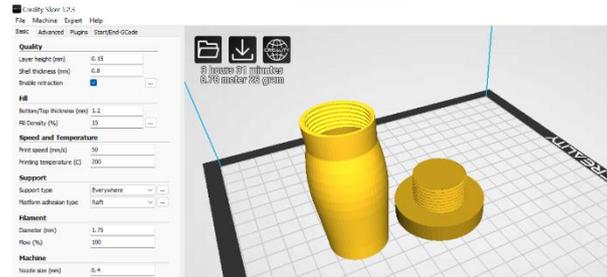
El modelo diseñado ahora debe cargarse en el software de corte.

El software de corte o Slicer corta literalmente el modelo 3D **en varias capas** según las especificaciones que proporcione.

Estos cortes (también llamados capas) se depositan uno encima del otro durante el proceso de impresión real.

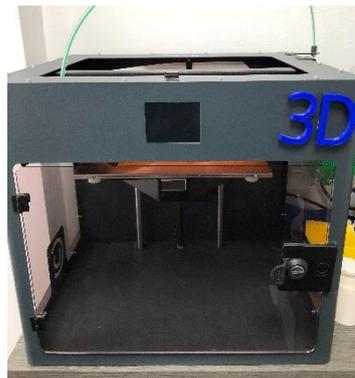
La cortadora convierte el diseño en **coordenadas** que la impresora entiende y el material se deposita según las coordenadas.

La salida de esta cortadora tiene la forma de un archivo de texto con una extensión de archivo **'gcode'**



### 3. Configuración de la máquina:

La pieza se puede imprimir a través de varias tecnologías de impresión 3D y, según la aplicación final de la pieza, se elige la tecnología y el material adecuados y se configura la máquina. Después de elegir la impresora 3D y el material, el Gcode de la cortadora debe transferirse a la impresora 3D a través de una tarjeta SD o un USB.



#### 4. Impresión 3D:

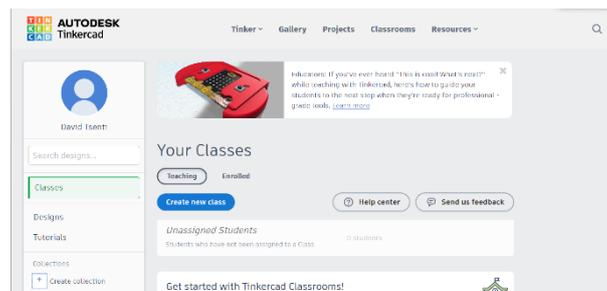
El siguiente paso es simplemente imprimir el modelo en 3D. El archivo gcode se carga en la impresora y comienza la impresión. La impresora imprimirá el objeto según los parámetros de impresión establecidos en la cortadora. Estos ajustes se pueden modificar para cada impresión individual. El tiempo de impresión depende de diferentes factores y puede variar de minutos a horas e incluso días.



### ❖ Diseño 3D

#### Diseño 3D: Whistle

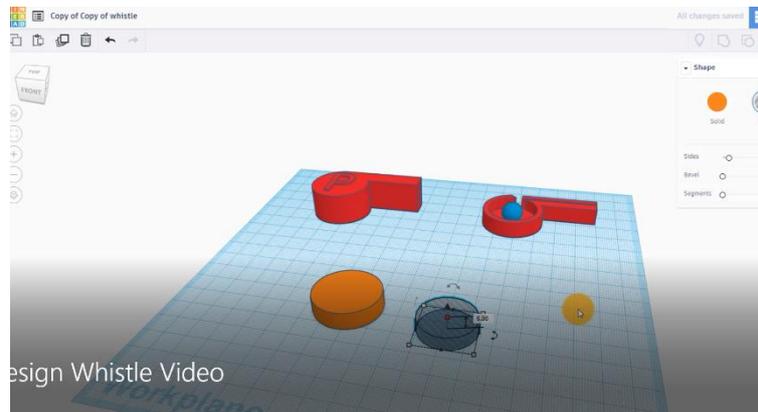
¡Ahora vamos a seguir un tutorial para diseñar e imprimir en 3D un silbato usando el software Tinkercad! Usa este sitio web: <https://www.tinkercad.com/>



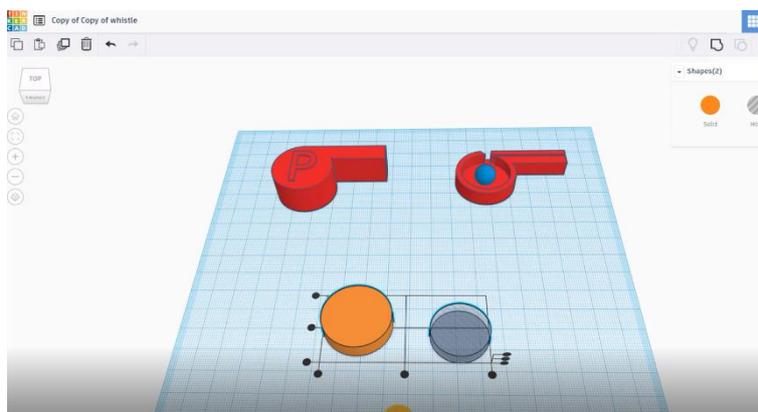
#### Diseño paso a paso:

- Abre Tinkercad, invita a clase
- Crea un nuevo diseño
- Selecciones cilindro
  - Cambia ancho a 30 x 30

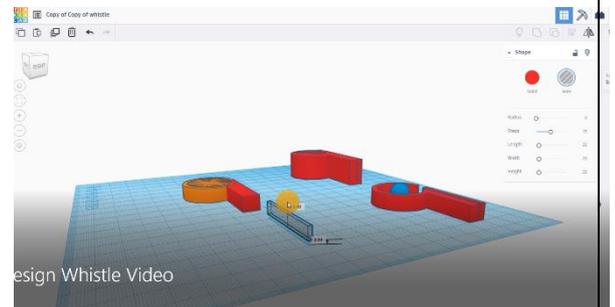
- Cambia altura a 8
- Cambiar de lado al máximo



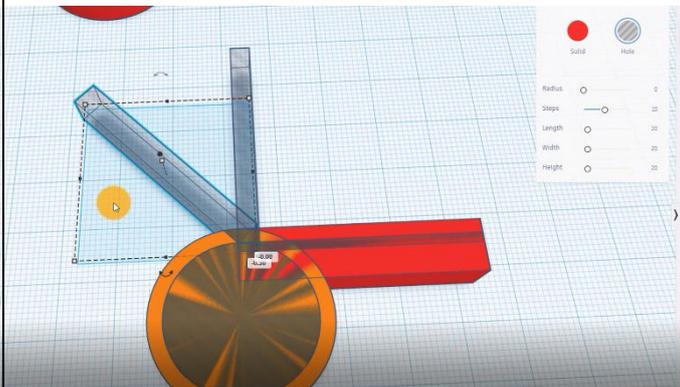
- Selecciona el cilindro vacío
  - Cambia ancho a 25 x 25
  - Cambia altura a 6
  - Cambia los lados al máximo
- Selecciona ambas y haz clic en alinear
  - Haz click en las viñetas del centro
  - Haz click en la viñeta superior para voltear



- Cuadro de selección
  - Cambia ancho a 41 x 9
  - Cambia altura a 8
- Conecta la caja al cilindro central superior
- Duplica la caja hazlo como un agujero
  - Cambia a 1.5 x 6



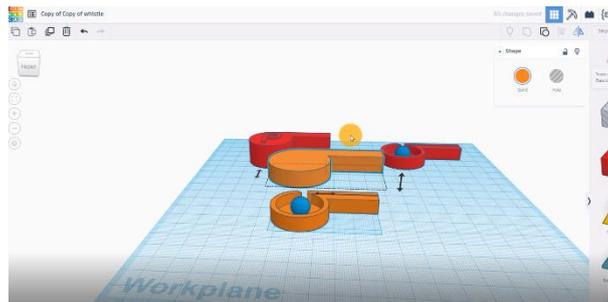
- Muévelo 2cm hacia arriba
- Muévelo dentro de la caja
- Duplica la caja vacía
- Cambia 3.5



- Gíraño 90 grados
- Muévelo en la parte superior de la otra caja vacía
- Duplica otro y gíralo 45 grados
- Muévelo al lado de la otra caja vacía
- Cambia la cuadrícula de ajuste a 0.5

- Seleccionar todo y grupo de prensa
- Selecciona una esfera, cambia cada parte a 10
- Muévelo al centro y arrástralo hacia abajo 1
- Duplicar el silbato
- Selecciona voltear y haz clic en las flechas verticales

- Conectar las 2 piezas
- Selecciónalos y haz clic en grupo



## ❖ Tarea de evaluación final

<b>Título de la Actividad</b>	<b>Impresión 3D</b>
<b>Objetivo</b>	Saber sobre diseño e impresión en impresión 3D
<b>Material</b>	TinkerCad Software, PC
<b>Tiempo</b>	1 periodo didáctico
<b>Formato</b>	Actividad práctica
<b>Descripción</b>	Los estudiantes deben crear el whistle siguiendo las instrucciones anteriores.

## Test de autorreflexión

**1. La impresión 3D utiliza fabricación aditiva**

SÍ

NO

**2. La cortadora puede generar un archivo STL**

SÍ

NO

**3. La tecnología de impresión 3D puede crear más oportunidades laborales para los investigadores**

SÍ

NO

**4. Una impresora 3D puede imprimir una casa sin la interacción de un humano**

SÍ

NO

**5. Una impresora 3D puede imprimir carne real**

SÍ

NO

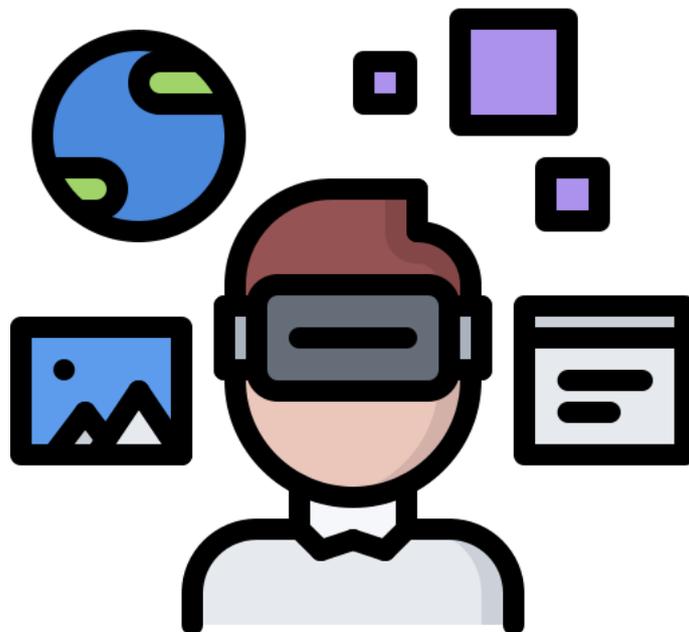
---

## ❖ Otras lecturas y recursos

site	<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/3D_printing">https://en.wikipedia.org/wiki/3D_printing</a>
video	<a href="https://youtu.be/vL2KoMNzGTo">https://youtu.be/vL2KoMNzGTo</a>
site	<a href="https://www.pcmag.com/news/3d-printing-what-you-need-to-know">https://www.pcmag.com/news/3d-printing-what-you-need-to-know</a>

# MÓDULO 11

## REALIDAD VIRTUAL



## ❖ Introducción

### Definición de la Realidad Virtual:

*“La realidad virtual es una experiencia simulada que puede ser similar o completamente diferente del mundo real. Las aplicaciones de la realidad virtual incluyen entretenimiento, educación y negocios”.*

### ¿Qué es la realidad virtual?

La realidad virtual (RV) es una tecnología que crea un entorno simulado utilizando gráficos generados por computadora y dispositivos de entrada sensorial, como pantallas montadas en la cabeza, controladores manuales y sensores de movimiento. El usuario puede interactuar con el entorno simulado, creando una experiencia inmersiva que se siente como estar físicamente presente en una ubicación diferente. La realidad virtual tiene una amplia gama de aplicaciones en varios campos, desde el entretenimiento hasta la atención médica y la educación.

### Aplicaciones de RV

#### Entretenimiento

La industria del entretenimiento se ha apresurado a adoptar la tecnología VR, con aplicaciones que van desde videojuegos hasta experiencias cinematográficas inmersivas. VR permite a los usuarios experimentar juegos y películas de una manera completamente nueva, colocándolos justo en el medio de la acción.





### Educación y formación

La realidad virtual se utiliza cada vez más en la educación y la formación. En el campo de la medicina, la realidad virtual se utiliza para simular procedimientos quirúrgicos, lo que permite a los estudiantes de medicina practicar sin riesgo de dañar a pacientes reales.

Además, la realidad virtual se utiliza en programas de formación de conductores para simular condiciones de conducción y preparar a los conductores para situaciones peligrosas

### Arquitectura e Ingeniería

La realidad virtual también se utiliza en arquitectura e ingeniería para visualizar y diseñar estructuras. Con RV, los arquitectos e ingenieros pueden crear modelos inmersivos de sus diseños y recorrerlos para tener una mejor idea de cómo se verán y funcionarán en el mundo real. Esto ayuda a identificar posibles problemas y permite realizar cambios antes de que comience la construcción.



### Terapia y Rehabilitación



La realidad virtual se está utilizando en el cuidado de la salud para tratar una amplia gama de afecciones, desde fobias hasta el trastorno de estrés postraumático (TEPT) y el dolor crónico. Por ejemplo, la realidad virtual se puede utilizar para simular la terapia de exposición, en la que los pacientes se exponen gradualmente a sus

miedos en un entorno seguro y controlado. La realidad virtual también se puede usar en fisioterapia para ayudar a los pacientes a recuperar la fuerza y la movilidad después de una lesión o cirugía.

En conclusión, la realidad virtual tiene una amplia gama de aplicaciones en varios campos, que incluyen entretenimiento, educación, arquitectura e ingeniería, bienes raíces y atención médica. Con los avances tecnológicos, la realidad virtual se está volviendo más accesible y asequible, lo que la convierte en una herramienta cada vez más importante para las empresas y organizaciones que buscan mejorar la experiencia del usuario y mejorar los resultados.

## ❖ Historia RV

**Década de 1960:** Ivan Sutherland, un científico informático que a menudo se considera el padre de los gráficos por computadora, creó la primera pantalla montada en la cabeza RV.

**Décadas de 1970 y 1980:** se realizaron avances en la tecnología de realidad virtual, incluida la creación de guantes de realidad virtual y dispositivos hápticos, pero la realidad virtual permaneció limitada a laboratorios de investigación y entornos académicos.

**Década de 1990:** la realidad virtual comenzó a obtener mayor atención y potencial comercial. Sega lanzó los auriculares Sega RV en 1991, y la primera sala de juegos RV, Virtuality, abrió en Londres en 1992. Nintendo lanzó Virtual Boy en 1995, pero sufría limitaciones técnicas y bajas ventas.

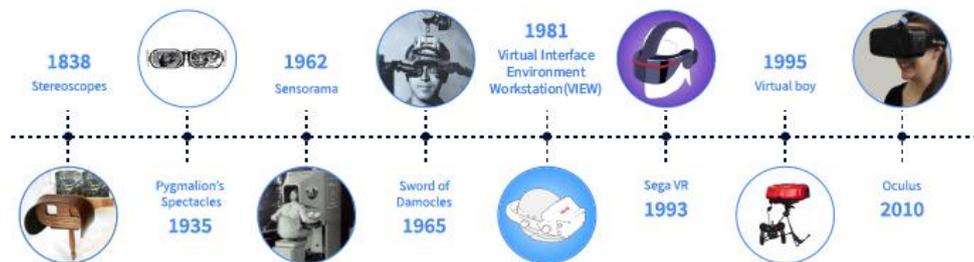
**Década de 2000:** los nuevos avances en tecnología permitieron experiencias virtuales más inmersivas e interactivas. La realidad virtual comenzó a usarse en una variedad de industrias, desde juegos y entretenimiento hasta educación y atención médica.

**Década de 2010:** la tecnología de realidad virtual siguió evolucionando, con la introducción de dispositivos de realidad virtual para el consumidor como Oculus Rift en 2012 y HTC Vive en 2016. La realidad virtual también comenzó a usarse

de nuevas formas, como para capacitación y simulación en industrias como la aviación y el ejército.

**Década de 2020:** la tecnología de realidad virtual continuó mejorando y expandiéndose, con nuevos avances en hardware y software que permitieron experiencias virtuales aún más inmersivas e interactivas. La pandemia de COVID-19 también destacó el potencial de la realidad virtual para la colaboración, la comunicación y el entretenimiento remotos.

## THE EVOLUTION OF VIRTUAL REALITY



### Equipo de RV

- Pantalla montada en la cabeza: HMD con seguimiento de rotación es el requisito mínimo
- Pueden estar presentes objetos/controladores rastreados adicionales



Cuáles son los mejores visores de realidad virtual del mercado:

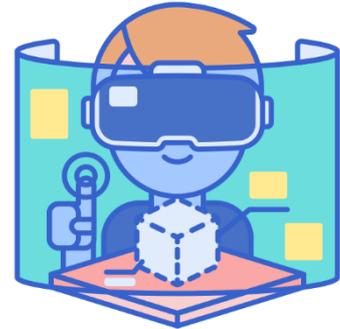
- Oculus Rift S
- Meta (Oculus) Quest 2
- HTC Vive Pro 2
- HP Reverb G2
- Playstation VR

## ❖ Uso de la realidad virtual

### Uso de la realidad virtual

La realidad virtual (RV) es una tecnología avanzada que permite a los usuarios experimentar diferentes entornos y situaciones a través de auriculares y controladores de mano. A pesar de su larga existencia, los desarrollos recientes lo han hecho más factible y económico para fines educativos. Aquí hay algunos ejemplos de cómo se puede emplear la realidad virtual en el aula:

- 1. Exploración de sitios históricos:** La realidad virtual brinda a los estudiantes la oportunidad de experimentar sitios históricos de primera mano y obtener información sobre cómo era la vida en el pasado. Esta experiencia inmersiva permite a los estudiantes visitar lugares como las pirámides de Egipto o la antigua Roma, mejorando su comprensión de la historia y la cultura.
- 2. Excursiones virtuales:** La tecnología de realidad virtual permite a los educadores llevar a sus alumnos en excursiones virtuales a lugares que normalmente serían inaccesibles. Por ejemplo, los estudiantes pueden explorar la Gran Barrera de Coral para aprender sobre la vida marina o visitar la selva amazónica para estudiar la biodiversidad.
- 3. Anatomía y Fisiología:** La realidad virtual tiene el potencial de crear una experiencia inmersiva para que los estudiantes exploren el cuerpo humano, brindándoles una mejor comprensión de los órganos y sistemas y cómo funcionan.
- 4. Experimentos científicos:** El uso de la realidad virtual puede ofrecer una alternativa más segura y económica a la realización de experimentos científicos que, de otro modo, serían demasiado peligrosos o costosos. Por ejemplo, los estudiantes pueden simular una erupción volcánica o explorar el sistema solar.
- 5. Aprendizaje de idiomas:** La realidad virtual puede ayudar a los estudiantes a practicar las habilidades lingüísticas sumergiéndolos en un entorno lingüístico. Por ejemplo, pueden practicar pedir comida en un restaurante o comprar boletos en una estación de tren.
- 6. Necesidades educativas especiales:** La realidad virtual se puede utilizar para crear un entorno seguro y cómodo para estudiantes con necesidades especiales. Por ejemplo, la realidad virtual se puede utilizar para simular una entrevista de trabajo o hablar en público, lo que ayuda a los estudiantes a desarrollar confianza y habilidades.





### Enfermedad de RV

- Body sensations **don't match** visual stimuli
- Sensitivity varies between people → **must test** with A LOT of people
- Science / biology is **unknown**
- **Trial and error** reveals what works and what doesn't

### Desencadenantes conocidos de la enfermedad de realidad virtual

- Forzar la rotación en el campo de visión del usuario
- Desajuste entre movimiento real y virtual (aceleración)
- Marcos bajos por segundo (FPS)
- Retraso/tiempo de respuesta lento al movimiento
- Alto campo de visión (FOV)



En general, la realidad virtual puede brindar una experiencia de aprendizaje atractiva e inmersiva que los maestros pueden crear de manera única, lo que no sería posible a través de la enseñanza tradicional en el aula. A medida que avanza la tecnología, se espera que la realidad virtual se convierta en una herramienta educativa más importante. Esto permitiría a los profesores crear experiencias memorables y poco convencionales para sus alumnos.

## ❖ Aplicaciones de Realidad Virtual

Existen varias aplicaciones importantes para la realidad virtual (VR) que se utilizan en diversos campos, como el entretenimiento, la educación, los negocios y más. Estas son algunas de las aplicaciones más importantes para la realidad virtual:

### **Unity**

Unity es un motor de juegos popular que se usa ampliamente para desarrollar aplicaciones de realidad virtual, particularmente en la industria de los juegos. Unity ofrece una amplia gama de herramientas y funciones para crear entornos 3D, animaciones y experiencias interactivas. El motor es compatible con una variedad de dispositivos y plataformas de realidad virtual, lo que lo convierte en una opción versátil para los desarrolladores.

### **Tilt Brush**

Tilt Brush es una aplicación de pintura y dibujo de realidad virtual que permite a los usuarios crear arte en 3D en un espacio virtual. La aplicación proporciona una variedad de pinceles, colores y efectos que se pueden usar para crear obras de arte envolventes. Tilt Brush se usa a menudo en instalaciones y exhibiciones de arte, así como en industrias creativas como la publicidad y la animación.

---

## **Oculus Home**

Oculus Home es una plataforma para acceder y descargar aplicaciones y juegos de realidad virtual en dispositivos Oculus VR. La aplicación proporciona una interfaz fácil de usar que permite a los usuarios navegar y descargar contenido, así como administrar su biblioteca de realidad virtual. Oculus Home también incluye funciones sociales que permiten a los usuarios conectarse con amigos y unirse a comunidades virtuales.

## **Google Earth RV**

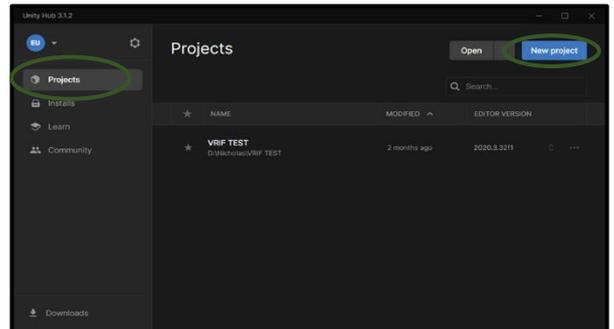
Google Earth RV es una aplicación que permite a los usuarios explorar el mundo en realidad virtual. La aplicación proporciona un mapa 3D de todo el planeta que se puede navegar usando controladores VR. Los usuarios pueden acercarse y alejarse, volar sobre lugares famosos y explorar áreas remotas. Google Earth VR se usa a menudo en la educación y el turismo, así como para la exploración personal.

En conclusión, estas son algunas de las aplicaciones de realidad virtual más importantes utilizadas en varios campos. Desde los juegos hasta la educación y la socialización, las aplicaciones de realidad virtual han revolucionado la forma en que interactuamos con el contenido digital y entre nosotros en el espacio virtual. A medida que la tecnología continúa avanzando, podemos esperar ver aplicaciones de realidad virtual aún más innovadoras que amplían los límites de lo que es posible en la realidad virtual.

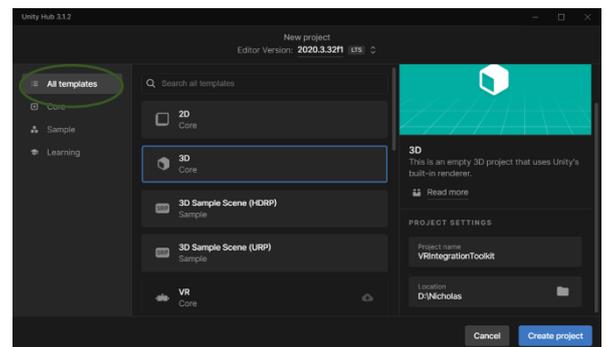
## ❖ Realidad virtual en Unity

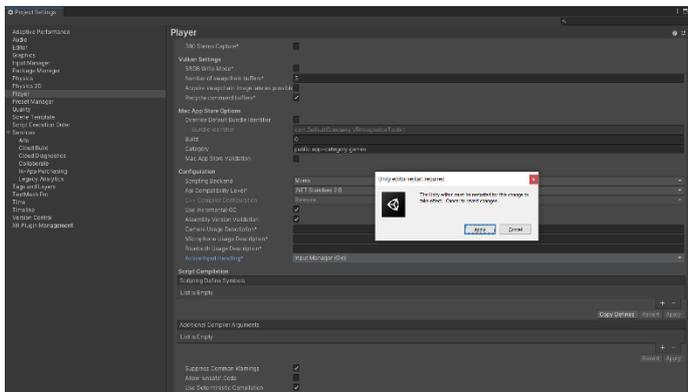
### Configuración de un entorno VR en Unity

- Centro de unidad abierto
- Haga clic en Proyectos
- Haga clic en Nuevo proyecto



- Haga clic en Todas las plantillas
- Haga clic en 3D para crear un proyecto 3D
- Dale un nombre
- Elija la ubicación para almacenar su nuevo proyecto





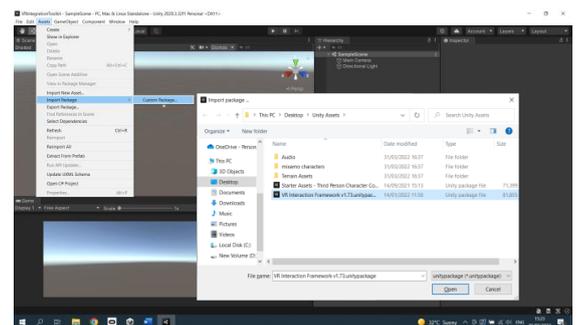
- Vaya a Editar->Configuración del proyecto
- Seleccionar jugador
- En la opción Gestión de entrada activa, seleccione Paquete de sistema de entrada (Nuevo)
- Haga clic en Aplicar y permita que el Editor se reinicie

### El marco de integración de RV

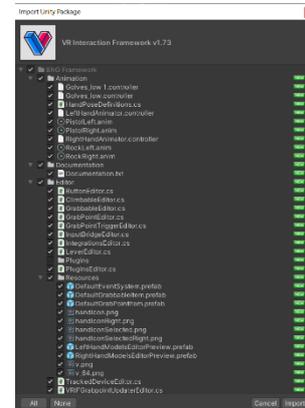
- Hay varias herramientas utilizadas para desarrollar VR
- VR Interaction Framework es una colección de scripts y prefabs para ayudarlo a desarrollar interacciones en VR
- Su objetivo es facilitar a los desarrolladores la creación de sus propios objetos interactivos y ser productivos rápidamente.
- Busque y **descargue** el archivo VR Interaction Framework

### Importación del marco de integración de RV

- Para importar el VRIF a nuestro proyecto:
- Vaya a Activos->Importar paquete-> Paquete personalizado
- Busque y seleccione el archivo VR Interaction Framework

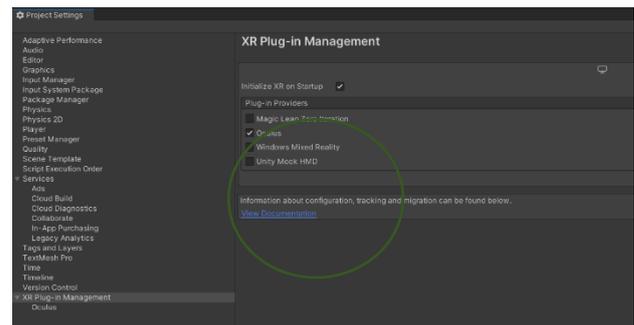


- Haga clic en Importar y luego en instalar/actualizar
- Esto tomará algún tiempo



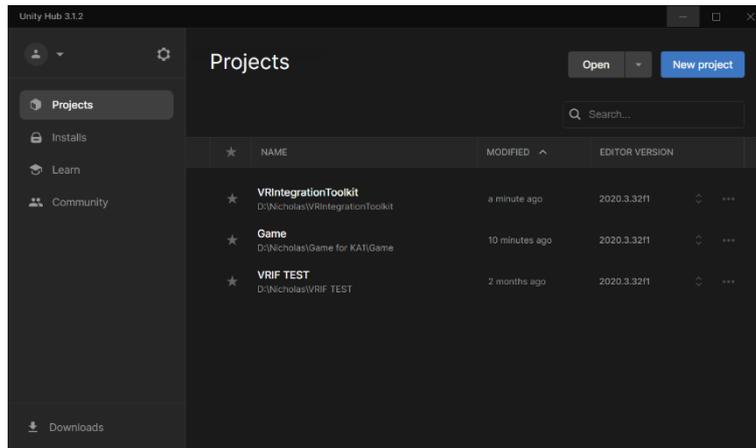
Antes de ejecutar la demostración, asegurémonos de que nuestro Proyecto esté configurado para comenzar en VR

- Vaya a Editar->Configuración del proyecto
- Vaya a administración de complementos XR
- Asegúrese de que al iniciar XR el encendido este seleccionado
- Asegúrese de que los proveedores de complementos estén configurados en **Oculus**

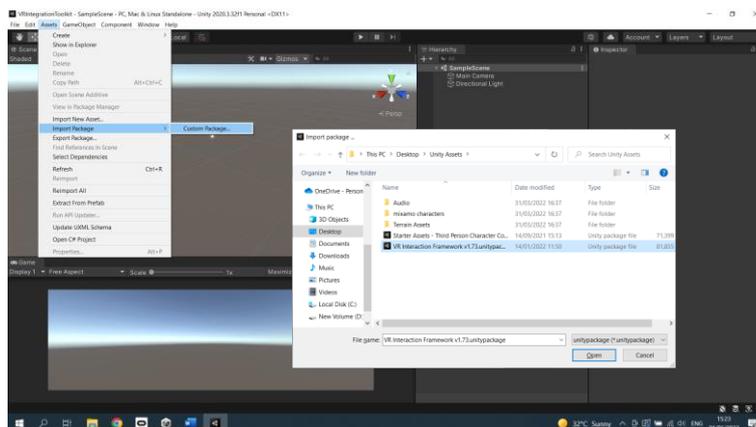


Haz una palabra 3D, una palabra virtual en Unity

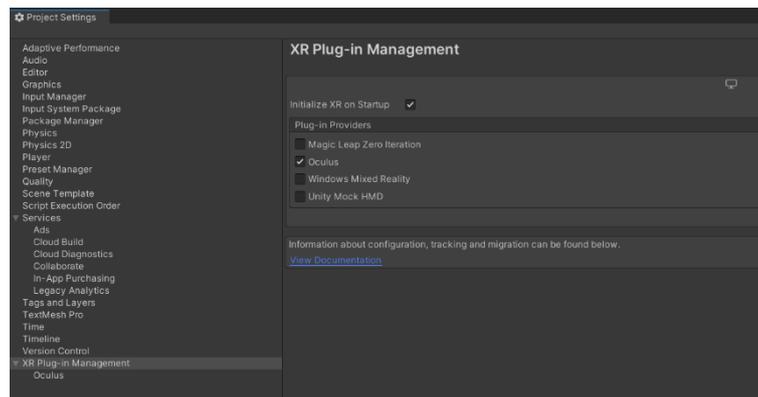
- Abre un juego 3D en Unity



- Abre el juego 3D
- Vaya a Editar->Configuración del proyecto
- Seleccionar jugador
- En la opción Manejo de entrada activa, seleccione ambos
- Haga clic en Aplicar y permita que el Editor se reinicie
- Vaya a Activos->Importar paquete-> Paquete personalizado
- Busque y seleccione el archivo VR Interaction Framework
- Haga clic en Importar y luego en instalar/actualizar



- Vaya a Editar->Configuración del proyecto
- Vaya a Administración de complementos XR
- Asegúrese de que Inicializar XR al iniciar esté seleccionado
- Asegúrese de que los proveedores de complementos estén configurados en Oculus



## ❖ Final Assessment task

<b>Título de la Actividad</b>	<b>Realida Virtual</b>
<b>Objetivo</b>	Para familiarizarse con las aplicaciones de realidad virtual y el potencial
<b>Material required</b>	Auriculares RV, PC, software Unity
<b>Time required</b>	4 periodos didácticos
<b>Format</b>	documento
<b>Description of the activity</b>	El alumno aprenderá sobre la tecnología de Realidad Virtual. El estudiante debe poder usar los auriculares VR para ver juegos en Unity y responder 5 preguntas

## Test de Autorreflexión

- **¿Es la realidad virtual una tecnología que permite a los usuarios experimentar entornos generados por computadora de una manera más inmersiva que las pantallas o visualizaciones tradicionales?**

Sí, No

- **¿Se puede usar la realidad virtual en el cuidado de la salud para simular procedimientos médicos o ayudar a los pacientes a sobrellevar el dolor o la ansiedad?**

Sí No

- **¿La realidad virtual solo se usa con fines de entretenimiento, como juegos o recorridos virtuales?**

Sí No

- **¿Se puede utilizar la realidad virtual para la colaboración y la comunicación remotas, lo que permite a los usuarios sentirse como si estuvieran en la misma habitación incluso si se encuentran en ubicaciones diferentes?**

Sí No

- **¿Podemos usar auriculares VR para ver el entorno en Unity?**

Sí No

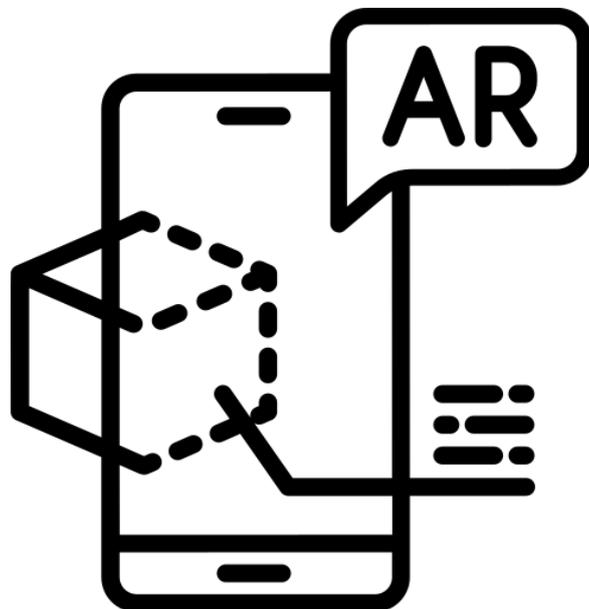
---

## ❖ Otras lecturas y recursos

site	<a href="https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/what-is-virtual-reality.html">https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/what-is-virtual-reality.html</a>
site	<a href="https://www.lifewire.com/the-history-of-virtual-reality-3440504">https://www.lifewire.com/the-history-of-virtual-reality-3440504</a>
site	<a href="https://www.vrs.org.uk/virtual-reality-applications/">https://www.vrs.org.uk/virtual-reality-applications/</a>
site	<a href="https://www.techradar.com/news/the-future-of-virtual-reality">https://www.techradar.com/news/the-future-of-virtual-reality</a>
site	<a href="https://www.digitaltrends.com/virtual-reality/">https://www.digitaltrends.com/virtual-reality/</a>

# MÓDULO 12

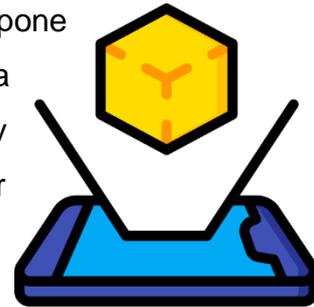
## REALIDA AUMENTADA



## ❖ Introducción

### ¿Qué es la Realidad Aumentada?

La realidad aumentada (AR) es una tecnología que superpone contenido digital en el mundo real, produciendo una experiencia **mixta** que combina los **mundos físico** y **digital**. Esta tecnología se ha vuelto cada vez más popular en los últimos años y se utiliza en varios campos, incluidos los juegos, el entretenimiento, la educación y los negocios.



### ¿Cómo funciona?

Para lograr esto, la tecnología AR emplea cámaras, sensores y software para reconocer objetos y configuraciones del mundo real y agregarles contenido digital, como texto, imágenes, videos y modelos 3D. El resultado es una experiencia inmersiva que brinda a los usuarios una mejor comprensión de su entorno o una nueva forma de interactuar con ellos.

AR es una mezcla de los mundos físico y digital. Se logra mediante el uso de dispositivos como teléfonos inteligentes, tabletas, gafas inteligentes o pantallas montadas en la cabeza que permiten al usuario ver el mundo real y superponer objetos digitales en él. La tecnología AR tiene el potencial de revolucionar la forma en que interactuamos con el mundo que nos rodea. AR se puede usar en una variedad de aplicaciones, como juegos, educación, atención médica y venta minorista.

---

## Diferencias entre RV y RA

- Una de las diferencias significativas entre AR y VR es el nivel de inmersión. VR tiene como objetivo crear un entorno completamente simulado con el que los usuarios puedan interactuar a través de un auricular u otro equipo especializado. AR, por otro lado, combina el mundo virtual y el real, lo que permite a los usuarios interactuar con ambos simultáneamente.
- Otra diferencia importante es el nivel de participación de los usuarios. En VR, los usuarios a menudo están completamente inmersos en un entorno virtual, mientras que en AR, los usuarios siguen siendo conscientes de su entorno físico. Las experiencias de realidad aumentada suelen ser menos intensivas que las experiencias de realidad virtual, lo que las hace más accesibles para un público más amplio.
- En términos de hardware, la realidad virtual generalmente requiere un equipo más especializado, como auriculares o rastreadores de movimiento, para crear un entorno totalmente inmersivo. La tecnología AR, por otro lado, es más accesible, con muchas experiencias AR disponibles en teléfonos inteligentes o tabletas.
- Finalmente, las aplicaciones de la tecnología VR y AR son bastante diferentes. La realidad virtual se usa a menudo en juegos, entretenimiento y simulaciones de capacitación. AR, por otro lado, tiene una gama más amplia de aplicaciones, como educación, atención médica, comercio minorista y capacitación industrial.



## ❖ Realidad Aumentada

AR es accesible para una amplia audiencia y se puede usar con varios dispositivos, desde teléfonos inteligentes y tabletas hasta auriculares AR especializados, lo que la convierte en una tecnología versátil que se puede integrar en diferentes industrias.



Por ejemplo, en educación, AR se puede utilizar para crear experiencias de aprendizaje interactivas al dar vida a eventos históricos o conceptos científicos. En el comercio minorista, los clientes pueden obtener una vista previa de los productos en su hogar utilizando AR, lo que facilita sus decisiones de compra.

En el cuidado de la salud, AR puede mejorar la capacitación médica o brindar apoyo virtual durante los procedimientos quirúrgicos.

En conclusión, la realidad aumentada es una tecnología que tiene el potencial de revolucionar la forma en que interactuamos con el mundo que nos rodea. Con los continuos avances tecnológicos, podemos esperar ver aplicaciones aún más innovadoras de AR en una variedad de industrias.

### Áreas que usan AR

La tecnología de realidad aumentada (AR) tiene muchas aplicaciones en varias industrias, que incluyen:

1. **Educación:** AR se utiliza para crear experiencias de aprendizaje inmersivas para los estudiantes al visualizar conceptos abstractos, recrear eventos históricos y mejorar los experimentos científicos.



2. **Juegos:** RV se utiliza para crear experiencias de juego únicas, como se ve en el popular juego Pokemon Go, donde los jugadores pueden atrapar Pokémon en el mundo real.



3. **Comercio al por menor:** RV se utiliza para brindar a los clientes experiencias de prueba virtual para productos como ropa y maquillaje. También se utiliza para realizar demostraciones interactivas de productos y para mostrar cómo se verán los productos en entornos del mundo real.



4. **Cuidado de la salud:** AR se utiliza para mejorar la formación médica, proporcionar asistencia virtual durante las cirugías y crear simulaciones para procedimientos médicos.



5. **Marketing:** RA se utiliza para crear anuncios interactivos y recorridos virtuales de productos y servicios.
6. **Arquitectura y diseño:** RA se utiliza para desarrollar modelos virtuales de edificios y espacios, lo que permite a los arquitectos y diseñadores visualizar y modificar diseños antes de que comience la construcción.



7. **Entretenimiento:** RV se utiliza para crear experiencias inmersivas, como conciertos interactivos e instalaciones de arte

En general, la tecnología AR se aplica a diversas industrias para desarrollar experiencias innovadoras y nuevas.

Cómo desarrollar RV:

Desarrollar una aplicación de realidad aumentada (AR) puede ser un proceso complejo, pero estos son los pasos generales que puede seguir:

**Defina sus objetivos RA:** El primer paso para desarrollar una aplicación AR es definir sus objetivos. ¿Qué quieres lograr con tu aplicación AR? ¿Qué tipo de experiencia quieres crear para tus usuarios?

**Elija una plataforma de desarrollo:** Hay muchas plataformas de desarrollo disponibles para AR, como Unity, ARKit, ARCore, Vuforia y más. Elija una plataforma que se adapte a sus objetivos y sea compatible con los dispositivos a los que desea dirigirse.

**Cree sus modelos 3D:** Deberá crear modelos 3D de los objetos o entornos que desea superponer con contenido digital. Hay muchas herramientas disponibles para crear modelos 3D, como Blender, Maya y SketchUp.



**Desarrolle su aplicación RA:** Usando la plataforma de desarrollo elegida, comience a crear su aplicación AR. Esto implicará la creación de una interfaz de usuario, la integración de sus modelos 3D y la programación de la funcionalidad RV.

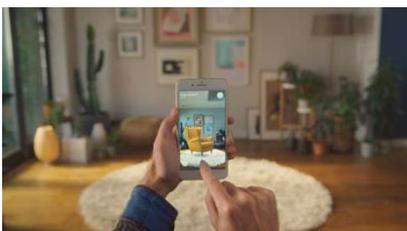
**Pruebe su aplicación RV:**

Una vez que se desarrolla su aplicación AR, es importante probarla a fondo para asegurarse de que funciona como se espera. Realice pruebas en varios dispositivos y entornos para garantizar la compatibilidad y la funcionalidad.

Aplicaciones de RA

Las aplicaciones AR son aplicaciones que utilizan tecnología de realidad aumentada para brindar una experiencia de usuario mejorada al superponer información digital en el mundo real. Estos son algunos ejemplos de aplicaciones AR populares, su descripción y compatibilidad

- Pokemon Go: esta aplicación permite a los usuarios atrapar Pokémon en el mundo real usando sus teléfonos inteligentes. La aplicación es gratuita y está disponible para dispositivos iOS y Android.



- IKEA Place: esta aplicación permite a los usuarios ver cómo se verán los muebles en su hogar antes de comprarlos. La aplicación es gratuita y está disponible para dispositivos iOS.

- Snapchat: esta aplicación utiliza tecnología AR para agregar filtros, lentes y calcomanías a las caras y el entorno de los usuarios. La aplicación es gratuita y está disponible para dispositivos iOS y Android.
- Traductor de Google: esta aplicación usa tecnología AR para traducir texto en tiempo real usando la cámara del teléfono inteligente. La aplicación es gratuita y está disponible para dispositivos iOS y Android.



- Quiver: esta aplicación permite a los usuarios dar vida a las páginas para colorear utilizando la tecnología RA. La aplicación es gratuita y está disponible para dispositivos iOS y Android.



- Holo: esta aplicación permite a los usuarios colocar hologramas 3D en su entorno utilizando tecnología RA. La aplicación es gratuita y está disponible para dispositivos iOS y Android.

- RA MeasureKit: esta aplicación utiliza tecnología AR para medir objetos en el mundo real. La aplicación está disponible por una tarifa y es compatible con dispositivos iOS.



- AR Runner: esta aplicación utiliza tecnología AR para crear una pista de atletismo virtual. La aplicación está disponible por una tarifa y es compatible con dispositivos iOS.

En general, las aplicaciones AR tienen una amplia gama de aplicaciones, desde entretenimiento hasta educación y capacitación industrial. Muchas aplicaciones AR están disponibles de forma gratuita, mientras que algunas están disponibles por una tarifa. La compatibilidad con diferentes dispositivos varía, por lo que es esencial verificar los requisitos antes de descargar una aplicación AR.

---

## ❖ Crear un modelo de RA

### Configuración de una aplicación AR en Unity

Unity proporciona una plataforma de desarrollo de AR que permite a los desarrolladores crear experiencias de AR para una variedad de dispositivos, incluidos teléfonos inteligentes, tabletas y anteojos inteligentes.

La plataforma AR de Unity incluye herramientas para crear aplicaciones AR, como Unity AR Foundation, que proporciona un conjunto de funciones y API para desarrollar experiencias AR. Esto incluye soporte para ARKit (iOS) y ARCore (Android).

Unity AR Foundation incluye componentes como AR Camera, AR Session, AR Raycast y AR Plane Manager que se pueden usar para crear aplicaciones AR. Estos componentes permiten a los desarrolladores capturar objetos del mundo real y superponer contenido digital sobre ellos.

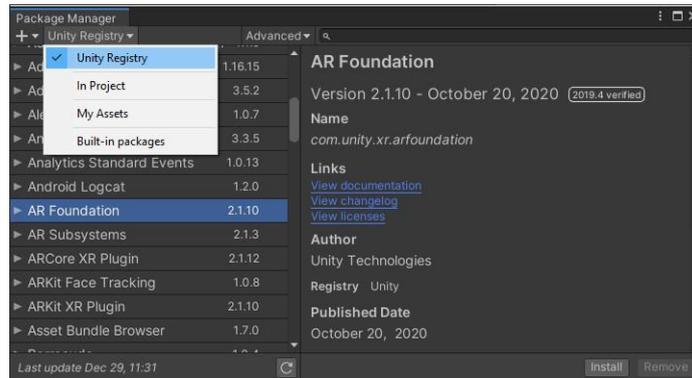
Además de AR Foundation, Unity también ofrece una variedad de complementos de AR que se pueden integrar en las aplicaciones de AR. Estos complementos incluyen Vuforia, ARToolKit y EasyAR, entre otros.

Unity también ofrece una variedad de tutoriales y recursos para ayudar a los desarrolladores a comenzar con el desarrollo AR. La plataforma Unity Learn ofrece una gama de cursos AR, tutoriales y proyectos de muestra para ayudar a los desarrolladores a aprender cómo crear experiencias AR usando Unity.

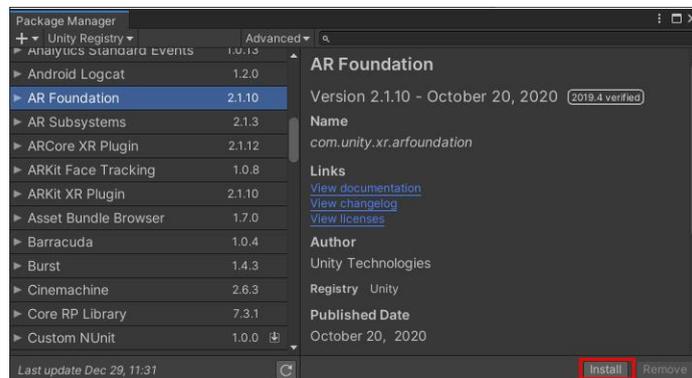
En general, Unity proporciona una plataforma integral de desarrollo de AR que permite a los desarrolladores crear aplicaciones de AR para una variedad de dispositivos. La plataforma incluye una variedad de características, herramientas y recursos que facilitan el desarrollo de aplicaciones AR, lo que la convierte en una opción popular para el desarrollo AR.

## Cómo crear un modelo AR en Unity

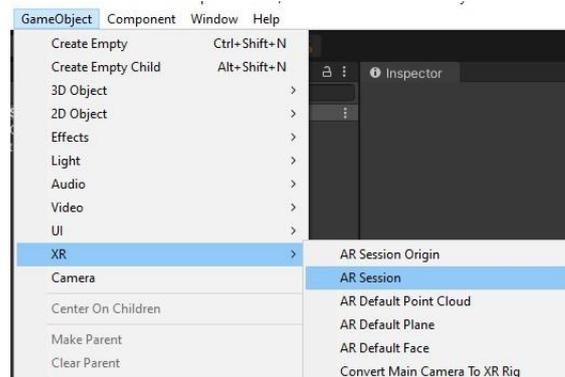
- Vaya a Ventana -> Administrador de paquetes
- Una vez que la ventana del Administrador de paquetes esté abierta, asegúrese de que puede ver los paquetes en el Registro de Unity.



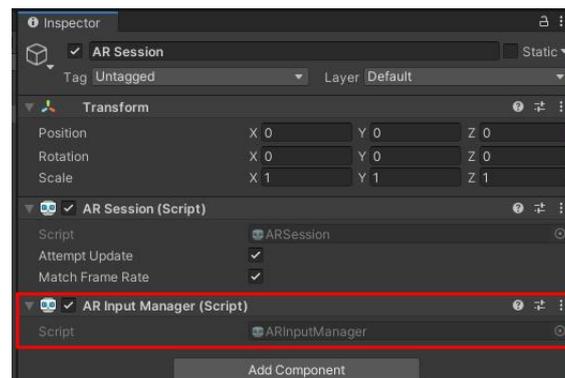
- Busque AR Foundation y haga clic en Instalar



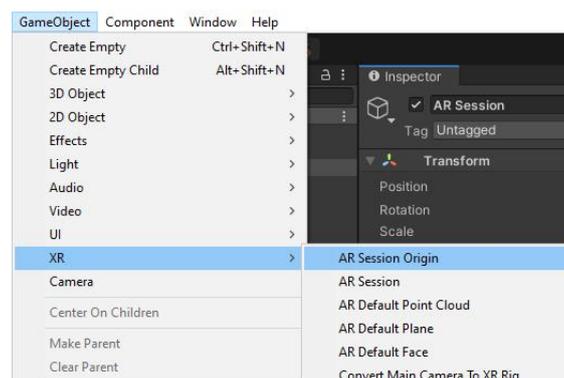
- Ahora tenemos el paquete básico AR
- Para este proyecto, usaremos un dispositivo Android, así que instale el complemento ARCore XR
- Agregue la sesión AR a su escena haciendo clic en GameObject > XR > Sesión A



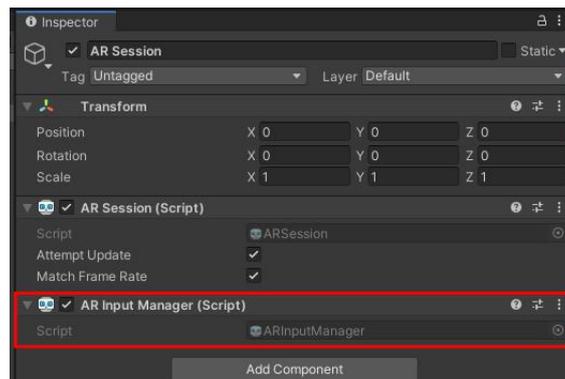
- Si su sesión de AR no tiene un AR Input Manager, agréguelo haciendo clic en Agregar componente y buscando AR Input Manager. AR Input Manager maneja toda la entrada de su escena para que pueda interactuar con objetos rastreables, como planos y puntos de características.



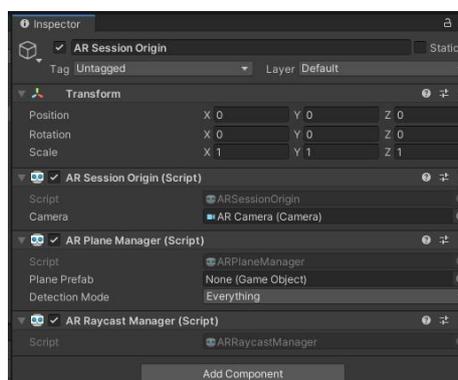
- Agregue GameObject AR Session Origin a la escena haciendo clic en GameObject > XR > AR Seassion Origin



- En el inspector de origen de la sesión AR, asegúrese de que la cámara AR esté configurada como referencia en el parámetro Cámara de origen de la sesión AR.

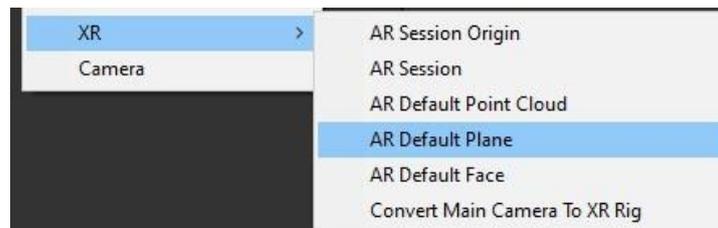


- Para habilitar la detección de planos en su AR Scene, agregue AR Plane Manager al objeto AR Session Origin
- Especifique AR Plane Manager para detectar planos verticales y horizontales ajustando su Modo de detección a Todo
- Para interactuar con funciones rastreables, agregue AR Raycast Manager
- Su objeto AR Session Origin debería tener el siguiente aspecto



- Necesitaremos un prefabricado de avión para que el script AR Plane Manager pueda mostrar la ubicación de los aviones en nuestras AR

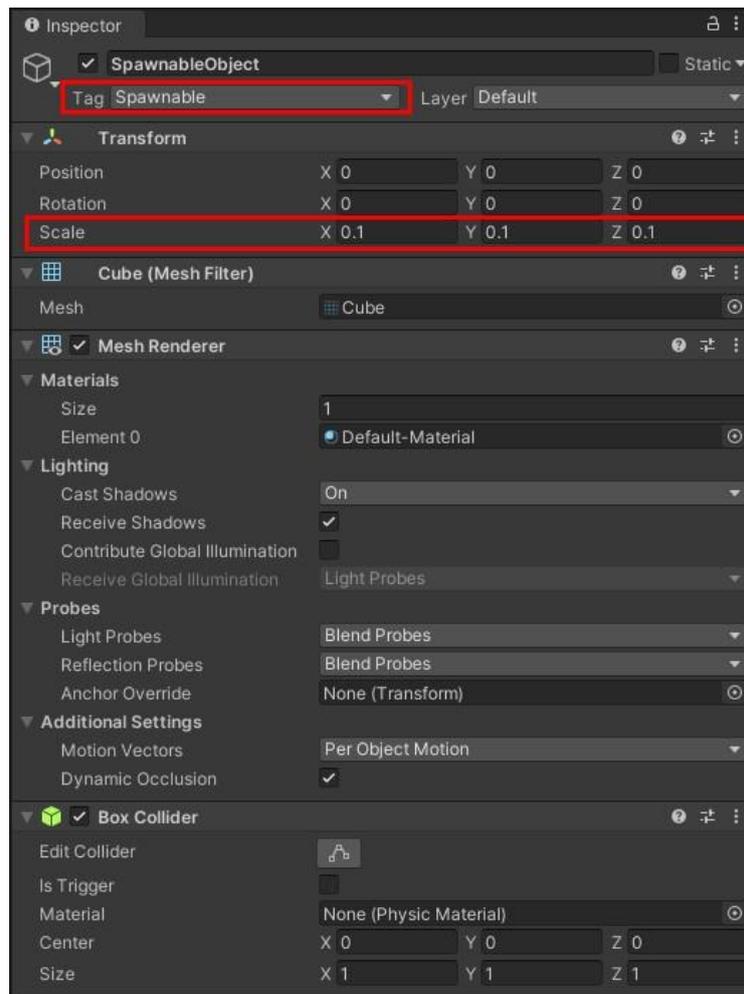
Scenes. En la jerarquía, haga clic con el botón derecho y seleccione XR > Plano predeterminado AR



- Arrastre el nuevo plano desde la Jerarquía a la ventana del Proyecto para crear un Prefab y eliminarlo de la Jerarquía
- En la secuencia de comandos AR Plane Manager, asigne el AR Plane Prefab predeterminado desde la ventana Proyecto a la variable Plane Prefab en el inspector.



- Necesitamos un objeto para generar en nuestra escena. Crea un Cubo y llámalo SpawnableObject
- Establezca la escala en 0.1, 0.1, 0.1
- Cree una etiqueta denominada Spawnable y asígnela a SpawnableObject. Puede usar esa etiqueta en los proyectos futuros para saber cuándo un rayo golpea uno de estos prefabricados.
- Arrastre SpawnableObject desde la Jerarquía a la ventana del Proyecto para crear un Prefab y luego elimine SpawnableObject de la Jerarquía



- Cree un script C# y asígnele el nombre SpawnableManager
- Cree un objeto de juego vacío en su escena y asígnele el nombre SpawnManager
- Asigne el script SpawnableManager a su objeto SpawnManager
- Abra la secuencia de comandos SpawnableManager
- En la parte superior agregue:

```
using UnityEngine.XR.ARFoundation;
```

```
[SerializeField]  
ARRaycastManager m_RaycastManager;  
List<ARRaycastHit> m_Hits = new List<ARRaycastHit>();  
[SerializeField]  
GameObject spawnablePrefab;  
  
GameObject spawnedObject;
```

```
spawnedObject = null;
```

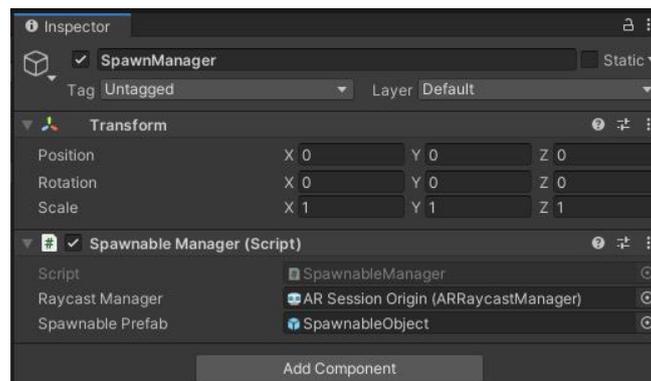
```
(Input.touchCount == 0)  
return;  
  
(m_RaycastManager.Raycast(Input.GetTouch(0).position, m_Hits))  
  
if(Input.GetTouch(0).phase == TouchPhase.Began)  
{  
    SpawnPrefab(m_Hits[0].pose.position);  
}  
else if(Input.GetTouch(0).phase == TouchPhase.Moved && spawnedObject)  
{  
    spawnedObject.transform.position = m_Hits[0].pose.position;  
}  
if(Input.GetTouch(0).phase == TouchPhase.Ended)  
{  
    spawnedObject = null;  
}  
}
```

```
private void SpawnPrefab(Vector3 spawnPosition)  
{  
    spawnedObject = Instantiate(spawnablePrefab, spawnPosition, Quaternion.identity);  
}
```

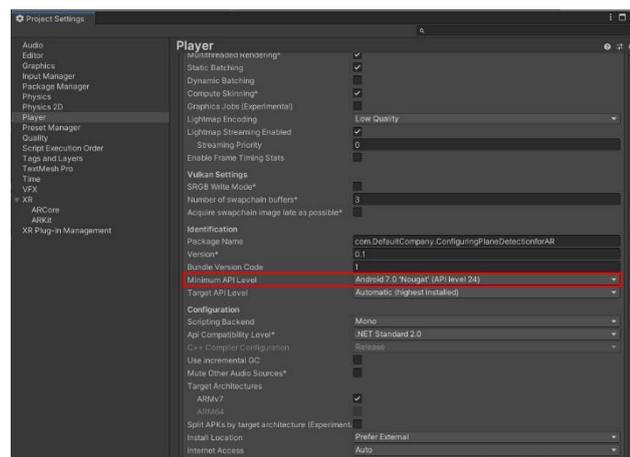
- Este es el guión

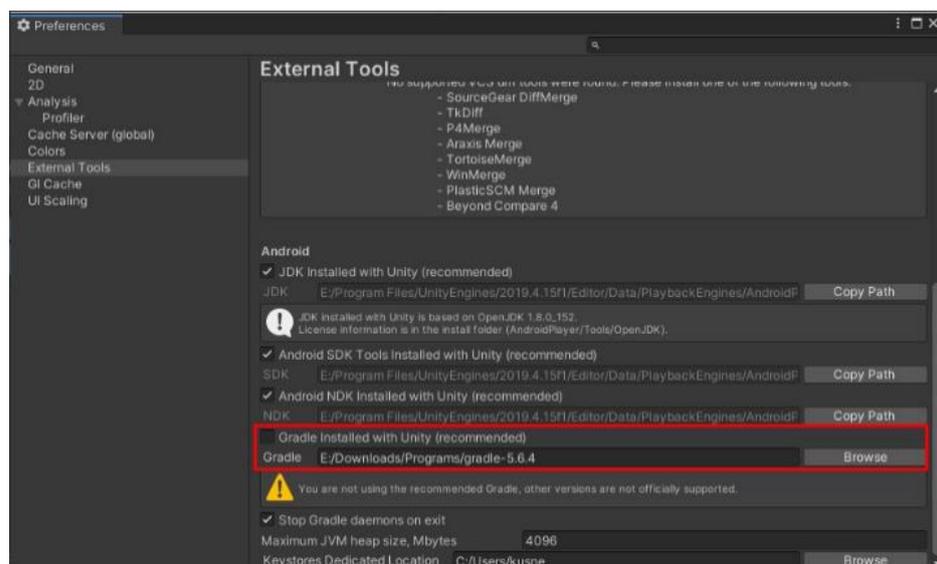
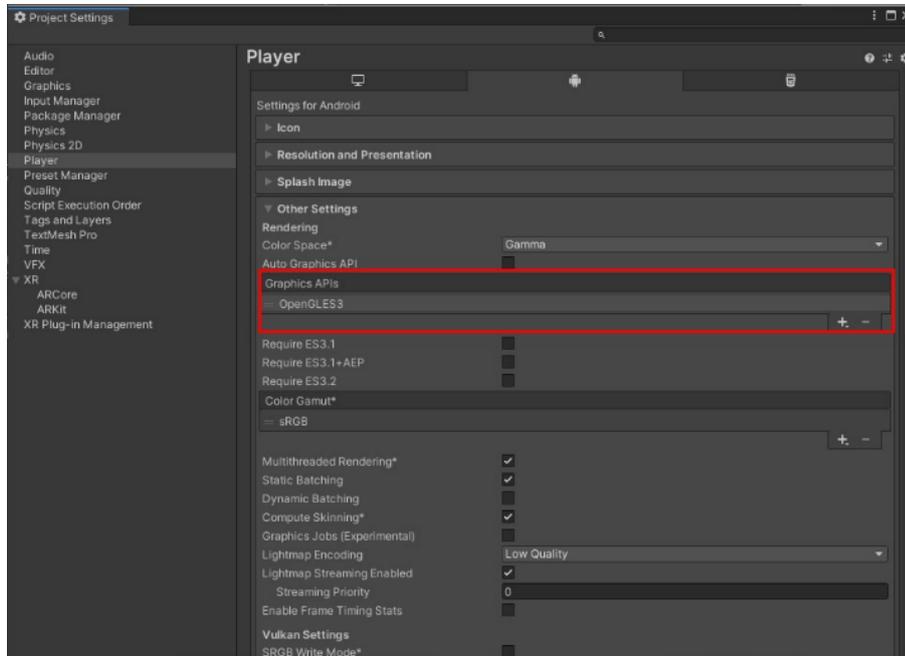
```
SpawnableManager.cs X
Assembly-CSharp SpawnableManager Update()
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.XR.ARFoundation;
5
6 public class SpawnableManager : MonoBehaviour
7 {
8     [SerializeField]
9     ARRaycastManager m_RaycastManager;
10    List<ARRaycastHit> m_Hits = new List<ARRaycastHit>();
11    [SerializeField]
12    GameObject spawnablePrefab;
13
14    GameObject spawnedObject;
15
16    // Start is called before the first frame update
17    void Start()
18    {
19        spawnedObject = null;
20    }
21
22    // Update is called once per frame
23    void Update()
24    {
25        if (Input.touchCount == 0)
26            return;
27
28        if (m_RaycastManager.Raycast(Input.GetTouch(0).position, m_Hits))
29        {
30            if (Input.GetTouch(0).phase == TouchPhase.Began)
31            {
32                SpawnPrefab(m_Hits[0].pose.position);
33            }
34            else if (Input.GetTouch(0).phase == TouchPhase.Moved && spawnedObject != null)
35            {
36                spawnedObject.transform.position = m_Hits[0].pose.position;
37            }
38            if (Input.GetTouch(0).phase == TouchPhase.Ended)
39            {
40                spawnedObject = null;
41            }
42        }
43    }
44
45    private void SpawnPrefab(Vector3 spawnPosition)
46    {
47        spawnedObject = Instantiate(spawnablePrefab, spawnPosition, Quaternion.identity);
48    }
49 }
50
```

- En su secuencia de comandos SpawnableManger en el objeto SpawManager, arrastre el objeto AR Session Origin desde la jerarquía a la variable Raycast Manager en el inspector.
- Arrastre el SpawnableObject Prefab desde la ventana del Proyecto a la variable Spawnable Prefab



- Configurar sus ajustes de compilación para Android • Vaya a Edición > Configuración del proyecto > Reproductor > Otras configuraciones y vaya a la sección API de gráficos, elimine la API de Vulkan de la lista.





## ❖ Tarea de evaluación final

<b>Título de la Actividad</b>	Realidad Aumentada
<b>Objetivo</b>	Aprender sobre Realida Aumentada
<b>Materia</b>	Unidad, PC, android
<b>Tiempo</b>	4 periodos didácticos
<b>Formato</b>	documentp
<b>Descripción</b>	Crear nuestro juego RA en Unity

---

## ❖ Otras lecturas y fuentes

site	Wikipedia
site	<a href="#">Instantiating AR Models into a Virtual Scene - Unity Learn</a>

## PARTNERHSIP



*“The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the formation contained therein.”*