



# Gemelo Digital

---

**Fundación INCYDE**



## Contenido

---

1. Introducción .....	3
2. El programa de Gemelo Digital .....	5
3. Objetivos del Programa .....	6
4. Características .....	8
5. Contenidos .....	9

## **1. Introducción**

---

El **Fondo Social Europeo** (FSE), creado en 1957, es el instrumento financiero de la Unión Europea más importante para la promoción del empleo. El FSE respalda las políticas y prioridades destinadas a alcanzar el pleno empleo y a mejorar la calidad y la productividad en el trabajo, la movilidad geográfica y profesional de los trabajadores de la Unión, los sistemas de educación y formación, así como la inclusión social, contribuyendo de este modo a fomentar la cohesión territorial, económica y social.

El mayor desafío al que se enfrenta España y al que, por su complejidad e intensidad tendrá que hacer frente en los próximos años, es el de la recuperación del empleo. Para reducir el desempleo caben distintas aproximaciones y fomentar el autoempleo, así como las iniciativas empresariales a través de la mejora de la capacitación empresarial es una de ellas.

En una economía cada vez más global y cambiante los puestos de trabajo están en constante transformación y se hace necesaria la adaptación de la formación a la realidad del mercado. El cambio de modelo productivo en España requiere la adecuación de los perfiles y las competencias profesionales y una continua adaptación a los cambios, entre ellos, los vinculados a los avances en las tecnologías de información y comunicación.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Programa Operativo de Empleo, Formación y Educación 2014-2020 del Fondo Social Europeo (POEFE), favorece las acciones de apoyo al emprendimiento destinadas al impulso de iniciativas empresariales y su consolidación y sostenibilidad, especialmente en el campo del emprendimiento inclusivo.

## Metas y objetivos

Para el periodo 2014-2020, la Fundación INCYDE se ha fijado como meta trabajar con 15.000 personas desempleadas (distribuidas al 50% entre hombres y mujeres) y lograr que, al menos, 3.000 se inserten laboralmente.

Para ello se llevarán a cabo proyectos que de forma integrada:

- Fomenten el emprendimiento como uno de los factores clave en una economía del conocimiento, debido a su aportación de creatividad e innovación.
- Desarrollen competencias emprendedoras que:
  - Ayuden a las personas desempleadas a superar los obstáculos, desarrollar confianza en sí mismos y adquirir autonomía.
  - Ayuden al desarrollo de oportunidades profesionales cuando la oferta laboral no se corresponda con la oferta formativa.
  - Contribuyan a la viabilidad y sostenibilidad de las nuevas empresas.

## **2. El programa de Gemelo Digital**

---

Los Gemelos Digitales son uno de los componentes más novedosos y de posible mayor uso futuro en el entorno del nuevo paradigma de la Factoría Digital y de la Industria Conectada 4.0. Aparte de poder producir un importante impacto sobre la competitividad de las empresas, son una de las fuentes más claras de implantación de nuevos modelos de negocio, fundamentalmente en las empresas industriales.

Comenzando su implantación en grandes compañías de cabecera, como AIRBUS o VOLKSWAGEN, fundamentalmente de la mano de SIEMENS, están empezando a introducirse, en modelos limitados, en empresas industriales de menor tamaño.

Acuñado su concepto en 2012 por la NASA, y consistiendo en el desarrollo de un modelo virtual (digital) de un proceso físico, desde una máquina, pasando por un proceso, hasta una planta completa o un conjunto de plantas, permite, a través de su emparejamiento con el proceso físico, mejorar la gestión global y desarrollar innovaciones sin interferir la normal producción.

Está llamado a convertirse en un componente imprescindible de las empresas industriales, incluso en las medianas y pequeñas.

A pesar de esta situación y del previsible futuro crecimiento de actividad, no existen por el momento ni personas especializadas en la materia para acometer los proyectos en las empresas ni empresas de servicios capaces de ayudar a su implantación.

En esta lógica, el proyecto GEMELO DIGITAL pretende preparar a un conjunto de personas para dar respuesta a estas nuevas necesidades, especialmente en las pequeñas y medianas empresas industriales que no suelen disponer de los medios necesarios para acometerlo de forma individualizada.

### **3. Objetivos del Programa**

---

El objetivo general del Programa es proporcionar una visión global de las distintas áreas funcionales de una compañía, para poder determinar oportunidades de mercado y desarrollar el Plan de Empresa / Plan de Mejora, siempre con la ayuda de las herramientas de gestión para favorecer su puesta en marcha.

Como objetivos específicos este programa pretende:

- Capacitar para montar una empresa, o acometer un proyecto en una empresa existente, basado en el desarrollo de gemelos digitales de diferente grado de complejidad.
- Preparar profesionales a un nivel inicial para que puedan contar con los conocimientos necesarios para trabajar en empresas del sector.
- El Proyecto GEMELO DIGITAL proporcionará la formación teórica, la capacitación tecnológica básica, el conocimiento práctico y el apoyo y monitorización de especialistas para que esto sea posible.
- Con la realización del Programa GEMELO DIGITAL los alumnos conseguirán:
  - Conocer en qué áreas concretas de actividad pueden desarrollarse gemelos digitales.
  - Aprender la metodología básica para definir cuándo es conveniente implantar un gemelo digital y los pasos a seguir para su implementación e implantación efectiva
  - Conocer las distintas plataformas de Gemelos Digitales existentes, analizando sus puntos fuertes y débiles y tener criterios para decidir las más adecuadas para casos concretos.
  - Tener la posibilidad de ver experiencias prácticas a través de casos de uso y de éxito realizadas en empresas.

- Experimentar de forma práctica el diseño y la operativa de un gemelo digital básico.
- Definir y desarrollar nuevos modelos de negocio empresarial basados en el uso de gemelos digitales. para determinar la viabilidad de su proyecto.
- En síntesis, estar preparado para o bien montar un proyecto propio o bien estar capacitado para trabajar de forma directa en empresas del sector.

Otras metas del curso son:

- Asesorar de forma individualizada a cada uno de los participantes, tanto a los que son actualmente empresarios como a los potenciales emprendedores, sobre las oportunidades en su respectivo sector de actividad y en el desarrollo de un plan de negocio.
- Manejar los instrumentos empresariales necesarios para diseñar y dirigir proyectos de digitalización con objetivos estratégicos definidos.
- Desarrollar capacidades de prospectiva que permitan anticipar los cambios de nuestra sociedad, facilitando la comunicación y proyección de los proyectos.
- Fomentar el desarrollo de las nuevas tecnologías en la empresa.
- Adquirir habilidades y herramientas para definir objetivos, enfrentarse a desafíos y encontrar soluciones a los retos a los que se enfrenta el emprendedor.
- Conocer las bases jurídicas y administrativas en los diferentes campos de actuación.
- Lograr la competencia para gestionar proyectos capaces de confluir con otros sectores económicos y generar más recursos.
- Elaboración y presentación del Business Plan de un proyecto empresarial, en el que se recojan todas las áreas de actividad empresarial tratadas en los diferentes módulos.

## **4. Características**

---

### **Destinatarios**

- De preferencia, personas desempleadas que quieran adquirir nuevas habilidades digitales enfocadas al entorno empresarial y que, además de incrementar su calidad profesional, mejorarán su empleabilidad.
- Empresarios/as del sector que quieran mejorar la competitividad de sus empresas y hacerlas crecer gracias a la digitalización.
- Emprendedores/as que cuenten con una idea de negocio y deseen realizar un proyecto viable de creación de empresa para su posterior puesta en marcha.

### **Número de participantes**

Un mínimo de veinte participantes.

### **Duración**

6 semanas consecutivas; una semana por módulo formativo.

### **Estructura**

#### **a. Sesiones de formación conjunta**

En estas sesiones conjuntas se impartirán los contenidos generales del programa, con el fin de proporcionar los conocimientos, herramientas y habilidades esenciales en cada una de las áreas de conocimiento y promover las sinergias e intercambios de experiencia entre los participantes en el mismo.

#### **b. Acciones de acompañamiento y consultoría individualizada**

Con la consigna de la mayor flexibilidad y adaptación a cada uno de los participantes, se desarrollarán actuaciones de seguimiento individualizado en los que se orientará a cada uno de ellos, en función de su perfil profesional y de la actividad de cada proyecto empresarial, en el proceso de aplicación e implementación de los contenidos generales abordados en las sesiones conjuntas de formación.



## **5. Contenidos**

---

### **5.1 Contenidos genéricos**

#### **Dirección de proyectos**

- Modelo de negocio. Canvas. DAFO-CAME.
- Plan de Negocio: Estrategia de desarrollo de los negocios en el sector.
- Metodologías para el análisis del entorno de un proyecto; el análisis interno de la empresa; la elaboración de planes de empresa y la mejora de la producción y la competitividad; la elaboración de estudios básicos de viabilidad y planes de negocio de nuevas iniciativas emprendedoras.
- Lean Startup aplicado.
- Producto Mínimo Viable.
- Revisión final de los planes realizados de mejora de la producción y la competitividad, en el mercado de la producción y comercialización correspondiente.
- Revisión final del plan de negocio destinado a las nuevas iniciativas emprendedoras en producción de actividades complementarias.

#### **Marketing**

- Marketing tradicional vs. Marketing digital.
- Target, estrategia, canales y acciones. Plan de marketing.
- Estrategia Digital. Social media.

#### **Finanzas**

- Estados Financieros: interpretación.
- Tesorería. Obligaciones fiscales.
- Financiación.
- Estructura jurídica y obligaciones mercantiles, normativa específica del sector.

## 5.2 Contenidos específicos

### Gemelos Digitales. Conceptos teóricos

Desarrollo de los principales conceptos relativos a los Gemelos Digitales, pretende dotar al alumno de conocimiento técnico acerca de los distintos tipos existentes y sus características, y que implicaciones de cara a la implantación efectiva en la empresa puede tener cada tipo.

### Buenas prácticas existentes

Conocer, desde la doble óptica del implantador y de la empresa receptora, casos de éxito concretos de gemelos digitales implantados en pequeñas y medianas empresas industriales.

### Desarrollo de un Gemelo Digital

Dotar a los alumnos de los fundamentos básicos en los que se basa el diseño de aplicaciones de gemelos digitales de forma genérica. Arquitectura y fundamentos. Realizar de forma práctica un modelo limitado de gemelo digital para lo que se contará con los elementos robóticos necesarios.

### Prototipo de Gemelo Digital

En este bloque se pretende contextualizar acerca de los gemelos digitales, dotando al alumno de los principales aspectos que definen a los gemelos digitales. Así mismo pretende profundizar en los principales conceptos a tener en cuenta para la creación de prototipos de gemelos digitales así como profundizar en técnicas para la generación de gemelos digitales contextualizando con las principales soluciones y evoluciones que hay en el mercado.

### Consolidación del Gemelo Digital

Una vez elaborada la fase de prototipo, es necesario dotar al gemelo digital de todos los datos asociados. Para ello durante este módulo se profundizará en el concepto de atributos, tanto de productos como servicios, así como en el manejo de estos datos con los conceptos de Big Data y Data Management. Por último, y no menos importante, la fiabilidad de los gemelos digitales va intrínsecamente asociada a la

fiabilidad de sus datos. Por ello se pretende dotar al alumno de las principales técnicas o conceptos para velar y asegurar la calidad de la información o fiabilidad de los datos.

### **Gemelos Digitales avanzados**

Una vez consolidado el gemelo digital es hora de dotarlo de atributos que permitan evolucionar y mejora en la interconectividad. Por ello, durante este módulo se abordarán fundamentos de internet de las cosas (IoT), Inteligencia Artificial y Machine Learning que permita pronosticar simulaciones o mejorar en la toma de decisiones en funciones de parámetros reales actuales y escenarios simulados.

### **Modelo de proyecto propio y diseño del modelo**

Mediante este bloque se pretende orientar al alumno y dotarlo de las herramientas básicas que permitan definir un modelo de proyecto dentro del ámbito de prestación de servicios relacionados con los gemelos digitales. Así mismo, desarrollar herramientas y técnicas de diseño de los fundamentos del modelo de negocio que permitan comenzar con la simbiosis del modelo tecnológico con el puramente financiero.

### **Sistemas de mejora continua. Lean Startup**

Se pretende orientar y dotar al alumno del conocimiento que permita integrar sistemas de mejora continua desde la creación del modelo de negocio. Conocimiento de filosofía Lean Thinking / Lean Startup Conceptos como producto mínimo viable, ciclos de aprendizaje validados, VSM 3D, Hoshin Kanri, Herramientas básicas de calidad. Así como una aproximación a sistemas de innovación disruptiva, kaikaku, y mecanismos de simulación y prototipado (3P, Moonshine). Aplicación a los diferentes proyectos.