



Interreg
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÓN EUROPEA
UNIÃO EUROPEIA



INDUPYMES 4.0: FACTORIA DIGITAL PARA PYMES INDUSTRIALES

Actividad 1: “Identificación de necesidades de
transformación digital para las pymes”

Entregable E1.1 Listado de agentes analizados para
la definición del concepto de Factoría Digital para
pymes industriales

PROGRAMA	POCTEP
EJE	1 – Crecimiento inteligente a través de una cooperación transfronteriza para el impulso de la innovación
OBJETIVO ESPECÍFICO	OE1B- Mejorar la participación del tejido empresarial en los procesos de innovación y en las actividades de I+D+i más cercanas al mercado
ACRÓNIMO	INDUPYMES 4.0
PÁGINA WEB DEL PROYECTO	www.indupymes.eu
NÚMERO DEL ENTREGABLE	E1.1
TÍTULO DEL ENTREGABLE	Listado de agentes analizados para la definición del concepto de Factoría Digital para pymes industriales
ACTIVIDAD-ACCIÓN Nº	1.1
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Identificación de necesidades de transformación digital para las pymes
SOCIO RESPONSABLE (AUTOR)	AEDCP- Associação Portuguesa para o Cluster das Industrias Aeronáutica , do Espaço e da Defesa.
SOCIOS INVOLUCRADOS	Agencia IDEA, ADRAL, Cámara de Comercio de Sevilla, CEIIA, FADA-CATEC, FEDEME, Ningenia, PACT, Universidad de Évora y Universidad de Sevilla.
FECHA DE ENTREGA	30/09/2020

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	OBJETIVO	4
3.	PLANTILLAS	5
4.	ENTIDADES ENCUESTAS	21

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del proyecto INDUPYMES 4.0, la primera actividad que se ha realizado es la identificación de necesidades de transformación digital para las pymes.

Esta actividad es fundamental al ser el punto de partida de la totalidad del proyecto, ya que es necesario definir de forma concreta el significado, contenido exacto y alcance de lo que la Factoría Digital significa para las medianas y sobre todo las pequeñas empresas industriales que están integradas en la cadena de suministro de otras medianas o grandes empresas, en particular de los sectores definidos como objetivo para el proyecto.

2. OBJETIVO

En concreto, la tarea 1.1.- “Definición del concepto de “Factoría Digital” para las pymes de los sectores objetivo” tiene como uno de sus objetivos principales identificar las características de lo que supone que el concepto de factoría digital en las regiones transfronterizas de Andalucía y Alentejo. Para ello, se han realizado 60 encuestas a pymes del sector transporte y a expertos en los ámbitos empresariales, académicos e institucionales.

Por tanto, en este documento se recoge el listado de agentes analizados para la definición del concepto de Factoría Digital para pymes industriales.

3. PLANTILLAS

A continuación, se recogen los dos modelos de plantillas utilizados para el desarrollo de las encuestas.

Encuesta A: Industria 4.0 en Pymes

Razón Social		Tamaño de su empresa (nº de empleados)	
--------------	--	--	--

1. Sector de Actividad de la empresa:

- Aeronáutica
- Automoción
- Naval
- Manufacturera (mecanizados, corte, montajes industriales, etc.).
- Otros: especificar

2. ¿Cuáles son los principales desafíos para la mejora de la productividad de su empresa?

Enumere dos o tres desafíos

3. ¿Tiene una estrategia de digitalización empresarial?

SI

NO

Si ha respondido **SI** a la pregunta, por favor, describa sus principales hitos, inconvenientes, etc.

En el caso en que haya respondido **NO** a la pregunta: ¿tiene previsto la puesta en marcha de un proceso de digitalización?

SI

NO

4. ¿Qué beneficios espera conseguir con la **digitalización de la empresa**?

5. ¿A qué retos se ha enfrentado o prevé tener que enfrentarse en el **proceso de digitalización**? Seleccione todos los que crea necesario:

- Acceso a capital.
- Análisis de datos en tiempo real.
- Ciberseguridad.
- Robotización y automatización
- Cambio en la cultura corporativa.
- Recursos Humanos.
- Acceso limitado al conocimiento.
- Formación de empleados relacionado con la industria 4.0.
- Otros:

6. Seleccione las tecnologías que ha adoptado en su negocio:

<input type="checkbox"/> Big Data	<input type="checkbox"/> Ciberseguridad	<input type="checkbox"/> Comunicación Machine-to-Machine (M2M)
<input type="checkbox"/> Fabricación aditiva	<input type="checkbox"/> Gemelo digital	<input type="checkbox"/> Impresión 3D
<input type="checkbox"/> Internet de las cosas	<input type="checkbox"/> Inteligencia artificial	<input type="checkbox"/> Mantenimiento predictivo
<input type="checkbox"/> Monitorización en tiempo real	<input type="checkbox"/> Pick-by-light	<input type="checkbox"/> QR
<input type="checkbox"/> Realidad aumentada	<input type="checkbox"/> Realidad virtual	<input type="checkbox"/> RFID
<input type="checkbox"/> Robótica	<input type="checkbox"/> Vehículos autónomos de transporte	<input type="checkbox"/> Otros: <i>(Especificar)</i>

7. De estas tecnologías ¿Cuáles cree que han influido o influirán más en la evolución de su negocio? Explique brevemente por qué.

8. Cuando ha incorporado estas tecnologías, ¿lo ha realizado desde algún departamento interno o desde alguna entidad externa?

Externo.

Interno.

9. Seleccione las tecnologías que quisiera incorporar en el futuro:

<input type="checkbox"/> Big Data	<input type="checkbox"/> Ciberseguridad	<input type="checkbox"/> Comunicación Machine-to-Machine (M2M)
<input type="checkbox"/> Fabricación aditiva	<input type="checkbox"/> Gemelo digital	<input type="checkbox"/> Impresión 3D
<input type="checkbox"/> Internet de las cosas	<input type="checkbox"/> Inteligencia artificial	<input type="checkbox"/> Mantenimiento predictivo
<input type="checkbox"/> Monitorización en tiempo real	<input type="checkbox"/> Pick-by-light	<input type="checkbox"/> QR
<input type="checkbox"/> Realidad aumentada	<input type="checkbox"/> Realidad virtual	<input type="checkbox"/> RFID
<input type="checkbox"/> Robótica	<input type="checkbox"/> Vehículos autónomos de transporte	<input type="checkbox"/> Otros: <i>(Especificar)</i>

10. Para incorporar estas tecnologías, ¿lo haría desde algún departamento interno o desde alguna entidad externa?

- Externo.
- Interno.

11. Antes de tomar una decisión con respecto a la incorporación de nuevas tecnologías, ¿cree que necesita obtener más información de los procesos productivos de su empresa? ¿por qué?

12. Enumere tareas mecánicas, repetitivas y que consumen mucho tiempo, que actualmente se realicen en su negocio. ¿Cree que podrían automatizarse estas tareas?

13. ¿Cree que necesita obtener información de los procesos productivos para tomar decisiones? ¿Los puede obtener? ¿Cuáles son?

14. ¿Tiene personal de guardia?, ¿qué trabajo desempeñan?, ¿cree que podrían realizar este trabajo remotamente por medio de realidad virtual y actuadores teleoperados?

15. ¿Cómo lleva a cabo actualmente la formación de nuevos operarios?, ¿influye esta fase de aprendizaje negativamente en la producción?, ¿cree que podría mejorarse empleando un entorno virtual o simulación?

16. ¿Cree que la estrategia de digitalización afectaría al tamaño de su plantilla?, ¿cree que sería posible capacitar al personal sin variar el número de empleados?

17. ¿En cuánto tiempo espera que la incorporación de alguna de las tecnologías anteriores comience a dar beneficios? *Seleccionar opción (X)*

Corto	Medio	Largo

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

Encuesta B: Encuesta a expertos
¿Qué es factoría digital/industria 4.0/fabrica inteligente?

Persona/Entidad		Tamaño de la empresa	
-----------------	--	----------------------	--

SECCIÓN 1.

1. Sector de Actividad de la empresa:

- Aeronáutica
- Automoción
- Naval
- Manufacturera (mecanizados, corte, montajes industriales, etc.)
- Otros: especificar

2. ¿Cuáles son los principales desafíos para la mejora de la productividad de su empresa?

Enumere dos o tres desafíos

3. ¿Tiene una estrategia de digitalización empresarial?

4. ¿Cuáles son los principales desafíos a los que enfrentan las pymes en el proceso de digitalización?

- Acceso al capital.
- Análisis de datos en tiempo real.
- Ciberseguridad.
- Cambio tecnológico para mantener la competitividad.
- Capacidad limitada de máquinas y personal.
- Cambio en la cultura corporativa.

- Escasez de especialistas.
- Acceso limitado al conocimiento.
- Formación de los empleados relacionado con la industria 4.0.

5. De las siguientes tecnologías, ¿Cuáles cree que influyen más en la evolución de una empresa de su sector?

<input type="checkbox"/> Big Data	<input type="checkbox"/> Ciberseguridad	<input type="checkbox"/> Comunicación Machine-to-Machine (M2M)
<input type="checkbox"/> Fabricación aditiva	<input type="checkbox"/> Gemelo digital	<input type="checkbox"/> Impresión 3D
<input type="checkbox"/> Internet de las cosas	<input type="checkbox"/> Inteligencia artificial	<input type="checkbox"/> Mantenimiento predictivo
<input type="checkbox"/> Monitorización en tiempo real	<input type="checkbox"/> Pick-by-light	<input type="checkbox"/> QR
<input type="checkbox"/> Realidad aumentada	<input type="checkbox"/> Realidad virtual	<input type="checkbox"/> RFID
<input type="checkbox"/> Robótica	<input type="checkbox"/> Vehículos autónomos de transporte	<input type="checkbox"/> Otros: <i>(Especificar)</i>

6. Cuando las empresas incorporan estas tecnologías, ¿lo realizan desde algún departamento interno o desde alguna entidad externa? ¿hay suficientes empresas de servicios con capacidades para realizar estos procesos?

7. ¿En cuánto tiempo cree que la incorporación de alguna de las tecnologías anteriores puede comenzar a dar beneficios? *Seleccione una opción.*

Corto	Medio	Largo

8. ¿Cómo cree que la digitalización puede cambiar la forma en que trabajan los empleados de las empresas de su sector? *Marque las casillas que correspondan.*

- Nuevos campos de actividad para los empleados.
- Aumento de la motivación laboral.
- Aumento de la productividad.
- Reducción del número de días de enfermedad.
- Otros.
- Ninguna de las opciones anteriores.

9. ¿Qué medidas cree que deben tomar las empresas con respecto a la seguridad cibernética? *Marque las casillas que correspondan.*

- Introducción de componentes hardware para cifrado de datos.

- Introducción de software de seguridad.
- Formación de los empleados en materia de seguridad cibernética.
- Medidas de sensibilización sobre la ciberseguridad.
- Ninguna de las anteriores.

10. Enumere algunas de las lecciones aprendidas que podría hacer llegar a las empresas de su sector en relación a un proceso de digitalización (Buenas prácticas).

11. Dentro del sector industrial ¿qué perfil de empresa ve más preparada para llevar con éxito un proceso de transformación digital? ¿Por qué?

Empresas con alto volumen de facturación, empresas con departamento de innovación, empresas con capacidades tecnológicas: ERP, planificación digitalizada; empresas con procesos automatizados/automatizables,...

12. ¿Qué perfiles técnicos cree que serán necesarios para llevar a cabo el proceso de digitalización de su empresa?

Ingenieros e ingenieras (de automatización, robótica, mecanizados y procesos, etc.), Informáticos y programadores,...

SECCIÓN 2.

De las siguientes afirmaciones señale en qué grado está de acuerdo:

MEJORA DEL EMPLEO					
ESCALA (1 = totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)	1	2	3	4	5
Industria 4.0 significa un cambio en la fuerza laboral, que requiere nuevas capacidades y roles, lo que fomentará el empleo y el nacimiento de nuevos perfiles profesionales. <i>Comentarios:</i>					
Una mayor conectividad permitirá estar al corriente en tiempo real de lo que sucede en la empresa y de los riesgos a los que se exponen los trabajadores, por lo que se reducirán los riesgos y mejorarán las condiciones laborales. <i>Comentarios:</i>					

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE					
ESCALA (1 = totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)	1	2	3	4	5
En la industria 4.0, el cliente ocupa el centro de la estrategia y se promueve una demanda					

<p>cambiante que fomenta la fabricación flexible. Además, el producto se puede testar gracias a herramientas de realidad virtual, con lo que se pueden reportar de forma constante datos de satisfacción del cliente. ¿Cree que esto es bueno para su negocio?</p> <p><i>Comentarios:</i></p>					
<p>La incorporación en la cadena de producción de sensores, inteligencia artificial y análisis de defectos en tiempo real mejora la calidad del producto y, por ende, la satisfacción del cliente.</p> <p><i>Comentarios:</i></p>					

MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD					
ESCALA (1 = totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)	1	2	3	4	5
<p>En la industria 4.0 existe un flujo constante de información entre equipos, personal, clientes y algoritmos de análisis y gestión. Esto hará que las máquinas se gestionen ellas mismas, que se detecten problemas en la cadena de producción en tiempo real y que estos puedan resolverse desde fuera de la empresa. También mejorará las prestaciones de los productos y fomentará la sinergia entre empresas y clientes.</p> <p><i>Comentarios:</i></p>					
<p>La fábrica inteligente emula escenarios, aplica programas de computación diseñados para realizar operaciones consideradas de inteligencia humana y permite una colaboración flexible entre personas y máquinas. Con todo esto se economiza la energía, las materias primas y se mejora el producto.</p>					

<i>Comentarios:</i>					
La factoría digital emplea realidad aumentada y realidad virtual, que se utilizan para el entrenamiento y la formación de los trabajadores. También permiten al cliente la visualización de los productos o incluso la manipulación física a distancia mediante el uso de dispositivos de realidad virtual o impresoras 3D. <i>Comentarios:</i>					
La industria 4.0 propone abandonar la fabricación en masa en aras de la personalización de los productos y de la fabricación flexible. Esto reduce los costes de almacenaje, de la logística asociada y los riesgos de productividad. <i>Comentarios:</i>					

Muchas Gracias por sus Respuestas.

Si desea continuar con la Encuesta Avanzada, puede proceder en el siguiente Enlace:

<https://forms.gle/An8xsr4jSXXTUT379>

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

4. ENTIDADES ENCUESTAS

Por motivos de confidencialidad, el listado de entidades encuestadas no será publicable. Para más información, por favor, diríjase a <https://indupymes.eu/contacto/>.