

# La transformación de la logística en un entorno de Industria 4.0 – 2ª Edición

Caminando hacia la competitividad, la eficiencia y la flexibilidad en toda la cadena de suministro



## Introducción y objetivos

Para poder seguir compitiendo en un entorno global, las empresas del sector industrial, independientemente de su actividad y tamaño, deben acometer el proceso de transformación hacia un **modelo productivo inteligente y conectado**. No obstante, según un estudio del Foro Económico Mundial, un 88% de las organizaciones reconocen no entender las implicaciones de la industria 4.0 para sus modelos de negocio.

La “Fábrica del Futuro” representa una verdadera oportunidad para **aumentar la flexibilidad, eficiencia y productividad**, mejorar la calidad de los productos y desarrollar nuevos modelos de negocio al integrar horizontalmente procesos, personas y medios y, verticalmente, a proveedores y clientes apoyándose en la **incorporación masiva de las nuevas tecnologías** a los procesos industriales y de negocio.

Es un hecho evidente que la visión de la Industria 4.0 requiere también de una **Logística 4.0**, preparada para afrontar los nuevos desafíos y hacer posible que la competitividad alcance a todos los “actores” de la **Cadena de Suministro**. En este contexto, surge el programa “La transformación de la logística en un entorno de Industria 4.0”, que busca responder a los siguientes objetivos:



- Mantener a los profesionales de la logística al corriente de las transformaciones, tendencias y tecnologías emergentes en el ámbito de la industria 4.0 y, más concretamente, de aquellas que impactan directamente en su ámbito de actividad.
- Aportarles conocimientos y herramientas que les ayuden a tomar decisiones.
- Proporcionarles un foro en el que tengan oportunidad de compartir sus experiencias, retos y buenas prácticas en el contexto de la industria avanzada, y más concretamente de la Logística 4.0.

## Destinatarios del programa

Todos aquellos profesionales que quieran conocer y comprender cómo afectan y afectarán, tanto a la logística interna como a la cadena de suministro, los cambios disruptivos y evoluciones tecnológicas propios de 4ª revolución industrial.

El programa tiene una duración total de 31 horas y se divide en 2 grandes bloques: un bloque de contenidos y un bloque de visitas prácticas.

En el **bloque de contenidos** – que se distribuye en 4 sesiones de un total de 24 horas de duración - se presentarán casos de uso (tanto del sector automoción como de otros sectores) y se realizarán ejercicios prácticos para favorecer un aprendizaje basado en la experiencia. Asimismo, dos de las sesiones contarán con la presentación de medios y casos reales del entorno de la mano de proveedores tecnológicos.

Las **visitas prácticas** - que ocuparán la última jornada completa del programa - se realizarán a dos organizaciones punteras en el ámbito de la logística y la distribución: Inditex y Gadisa.

## Programa formativo

### INTRODUCCIÓN A LA LOGÍSTICA 4.0

(5,5 horas)

La logística en un entorno 4.0:

- Evolución: De los partes de trabajo en papel a la digitalización de la información.
- Visión de conjunto: Del plano estratégico al plano operativo.
- Conceptos básicos y aplicaciones más habituales de las tecnologías 4.0 a la logística.

Aplicación de tecnologías 4.0 a la logística industrial 1 – CAPTURA Y ANÁLISIS DE DATOS:

- Tipos de sensores para la toma de datos y comunicación.
- Cantidad y tipos de datos a ser recolectados.
- Tecnologías para la recogida de datos de maquinaria e instalaciones.
- Importancia del empleo de datos como herramienta de análisis y decisión.
- ROI de la instrumentación e instalaciones para la toma de datos. Cuándo y por qué invertir.

Aplicación de tecnologías 4.0 a la logística industrial 2 – INTERNET DE LAS COSAS:

- Introducción al IoT.
- Casos de éxito.

Aplicación de tecnologías 4.0 a la logística industrial 3 – AUTOMATIZACIÓN:

- Introducción a la Robótica colaborativa, robótica en almacenes y el uso de drones para operaciones logísticas.
- Casos de éxito.

Aplicación de tecnologías 4.0 a la logística industrial 4 - MANTENIMIENTO PREDICTIVO:

- Introducción a los diferentes modelos básicos (basados en intervalos, en la condición, etc.) para facilitar la toma de decisiones y el tratamiento de datos.

### BIG DATA Y ANÁLITICA PREDICTIVA APLICADAS A LA LOGÍSTICA

(5,5 horas)

Introducción práctica al BIG DATA: usos y potencialidad en la logística

- Transformación digital: la “dataficación” de las empresas.
- Infraestructuras para el almacenamiento y visualización de datos.
- Business Intelligence (BI) y ciencia de datos aplicada a la logística.

Introducción a la ANALÍTICA PREDICTIVA a partir de casos de éxito asociados a la industria:

- En qué consiste la analítica predictiva. Qué la hace diferente del BI tradicional.
- Principales tipos de modelos matemáticos en los que se basan los algoritmos predictivos: modelos supervisados y no supervisados.

Estudio de casos de éxito de otras Tecnologías 4.0 aplicadas a la logística:

- MODELOS DE OPTIMIZACIÓN para mejorar la logística en la cadena de suministro.
- REALIDAD AUMENTADA para crear un “Smart Worker”.
- TÉCNICAS DE IMAGEN para optimizar el uso de espacios.
- MAPAS DE CALOR para mejorar los flujos logísticos presentado por:



## INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS 4.0 EN LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROCESOS

(5,5 horas)

Sistemas de gestión para la PLANIFICACIÓN INTEGRADA DE PROCESOS:

- Modelos de referencia: Sales & Operation Planning.
- Introducción al marco de trabajo del S&OP: la planificación a largo plazo de las ventas, la previsión de la demanda y otros recursos complementarios.
- Ejemplos de evolución de paradigmas y tecnologías de gestión y control de la producción.

PREVISIÓN DE LA DEMANDA:

- Evolución de metodologías y tecnologías de previsión de la demanda.
- Ejercicio práctico en base a modelos de implementación sencilla en Excel.
- Demostración de software basados en modelos predictivos de mayor complejidad y precisión.

Metodologías y SISTEMAS DE DECISIÓN a partir de los datos obtenidos:

- Introducción a los diversos paradigmas y reglas de decisión en base al Big Data.
- Aplicación de la simulación para la toma de decisiones: visión general, debilidades y fortalezas
- Ejercicio práctico de simulación: construcción de un modelo básico de toma de decisiones en Excel para la gestión/planificación de inventarios.
- Demostración de la aplicación de modelos y software avanzado para la simulación de problemas complejos (Promodel, ARENA, etc.). Análisis del tipo de decisiones que permiten tomar.

Aplicación de tecnologías 4.0 a la logística industrial 3 – AUTOMATIZACIÓN (continuación):

- Visión general de las tecnologías AGVs y gama de usos en diversos sectores de la industria.
- Presentación de casos de éxito centrados principalmente en: soluciones para manipulación de materiales, transporte interno y otras operaciones de almacenamiento.

## GESTIÓN AVANZADA DE LA LOGÍSTICA INTERNA EN UN ENTORNO 4.0

(7,5 horas)

Uso de software específico en la operación interna SGA (Sistema de Gestión de Almacenes):

- Mas allá del ERP.
- WMS/SGA (Funcionalidades, integración de la información).
- Satélites para la gestión de la logística interna.
- Prueba móvil de entrega.

Codificación de producto, envases y embalajes para adaptarse a las nuevas tecnologías

- Captura de datos en la logística interna.
- Códigos de barras.
- Códigos 2D.
- RFID.

Comunicación e interfaces con proveedores para aumentar la eficiencia en la cadena logística

- EDI y EDI – LIGHT.
- AUTO-GRATION y otros.

Hardware de apoyo para potenciar el software elegido

- Sistemas de gestión.
- Terminales de mano.
- Soluciones de voz.
- Visualización con sistemas ópticos

Procesos operativos adaptados a la logística 4.0

- Recepción de materiales y producto terminado.
- Ubicación (a reserva, a picking, directa a pedido).
- Preparación de órdenes de fabricación y pedidos (picking/supermercados)
- Reaprovisionamientos (automatizados, manuales)
- Entrega / Expedición, recuentos e inventarios

Indicadores de evaluación de desarrollo de las nuevas tecnologías:

Criterios de evaluación para la implementación de tecnologías 4.0 en la logística interna.

Demostración de tecnologías y exposición de casos de uso en de la mano de:



**VISITAS A EMPRESAS****(7 horas)**

En la última sesión del programa está previsto visitar la sede central del Grupo Inditex y el centro logístico de Gadisa a fin de conocer de primera mano cómo se gestionan y aplican las nuevas tecnologías a la logística y a la gestión de la cadena de suministro en dos sectores y empresas de referencia.

**INDITEX**

## Calendario y horarios

		NOVIEMBRE						
		L	M	MI	J	V	S	D
44					1	2	3	4
45	5	6	7	8	9	10	11	
46	12	13	14	15	16	17	18	
47	19	20	21	22	23	24	25	
48	26	27	28	29	30			

- Bloque de contenidos (08:30 a 14:00)
- Bloque contenidos (08:30 a 17:00)
- Visitas prácticas (09:00 a 18:00)

## Imparte



Zaragoza Logistics Center (ZLC) es un instituto de investigación promovido por el Gobierno de Aragón en colaboración con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y adscrito a la Universidad de Zaragoza a finales de 2003. El campus de ZLC se encuentra ubicado en el parque logístico más grande de Europa, que sirve de laboratorio para la transferencia de nuevo conocimiento y de nuevos procesos.

Es una de las entidades a nivel nacional con mayor experiencia tanto en investigación como en formación especializada en materia de logística y gestión de la cadena de suministro, comprometida activamente con la industria y el sector público para desarrollar y difundir el conocimiento.

Cuenta con diversos programas formativos y másteres, en colaboración con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Además, ha sido elegida recientemente como mejor centro de España en formación logística y el número 10 a nivel europeo (ranking promovido por Supply Chain Management World).

Los participantes recibirán un certificado de asistencia y aprovechamiento del curso, expedido por la **Universidad corporativa CEAGA, ZLC y la red MIT Global SCALE.**

## Lugar de impartición

<u>SESIONES DE CONTENIDOS</u>	<u>VISITAS A EMPRESAS</u>	
<p><b>CEAGA</b></p> <p>Edificio Zona Franca Avda de Citroën nº 3 y 5 (Vigo)</p>	<p><b>INDITEX</b></p> <p>Edificio Inditex Av. Diputación s/n (Arteixo)</p>	<p><b>GADISA</b></p> <p>Polígono de Piadela, s/n, (Betanzos)</p>
		

## Condiciones de participación

Importe por participante: 1.140 € + IVA

Bonificación máxima: 443,30 €

Sobre este precio se aplicará un **descuento directo de un mínimo de 350 €** a través de una subvención del IGAPE. Este descuento podrá ser superior en función del número de participantes.

Fecha límite de inscripción: lunes, 15 de octubre de 2018

La reserva de plaza se efectuará a través del envío del formulario de preinscripción cumplimentado a **informacion.ucc@ceaga.com**

### Observaciones:

1. El precio incluye el material del curso, los desplazamientos a las visitas, los coffees de todas las sesiones y las comidas de las dos sesiones en jornada completa.
2. El descuento directo es de aplicación únicamente para empresas con domicilio fiscal en Galicia y está supeditado a la asistencia, como mínimo, al 75% de la formación.
3. Se emitirán una factura por cada uno de los bloques formativos. Los importes se detallarán en la confirmación de plaza.
4. Si no es usted miembro de CEAGA, consulte las condiciones de participación.
5. En caso de que hubiese más solicitudes que plazas disponibles, se aplicará un sistema de baremación para cumplir los criterios establecidos por el FSE, dando prioridad a la participación de empresas miembro de CEAGA y limitando el número de participantes por empresa si fuese necesario.
6. Consulte las condiciones de bonificación en el formulario de preinscripción.

## Formulario de preinscripción

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_ NIF: \_\_\_\_\_

Puesto: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

Razón social: \_\_\_\_\_ CIF: \_\_\_\_\_

Persona de contacto: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

¿Le interesa que CEAGA le gestione la bonificación de FUNDÆ? (\*)                      Sí                      No

## Forma de pago

Transferencia Bancaria a CEAGA a uno de los siguientes números de cuenta:

Abanca                      ES10 2080 5092 01 3040018182                      Banco Sabadell                      ES08 0081 5097 1400 0112 6419

## Información importante

### CONDICIONES DE BONIFICACIÓN (\*)

1. Esta formación **únicamente es susceptible de bonificación a través de CEAGA**. El servicio es **gratuito** y el importe de la bonificación dependerá del crédito que la empresa tenga disponible.
2. En virtud del Real Decreto 395/2007, es obligatorio **que informen a su RLT, como mínimo, 15 días antes del inicio del curso** por lo que le recomendamos que inicie la gestión a la mayor brevedad.
3. La obtención de la bonificación y diploma está supeditada a la **asistencia al 75% de la formación** como mínimo.

### CONDICIONES DE INSCRIPCIÓN

1. CEAGA se reserva el derecho de anular la formación hasta siete días antes de la fecha de inicio.
2. El titular de la inscripción, en caso de no poder asistir, podrá ser sustituido por otro de la misma empresa. Podrá asimismo cancelar su reserva, notificándolo vía e-mail, antes de los **8 días** previos al inicio del curso en cuyo caso CEAGA no emitirá ningún cargo.
3. Una vez que se haya remitido la confirmación de plaza, CEAGA se reserva el derecho de aplicar los siguientes cargos:
  - El 100% del importe, si se notifica la cancelación de plaza **a partir del 4º día antes** del inicio del curso.
  - El 50% del importe, si se notifica la cancelación de plaza **entre 5 y 7 días antes** del inicio del curso.

### PROTECCIÓN DE DATOS

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos, Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 (GDPR), Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPDGP, 15/99), Reglamento de Desarrollo de la LOPDGP (Real Decreto, 1720/2007, de 21 de diciembre), le facilitamos la siguiente información relativa al tratamiento de datos de las personas participantes en la formación:

**Responsable del tratamiento de los datos de carácter personal:** Fundación Cluster de Empresas de Automoción de Galicia (CEAGA), con N.I.F. G-36.983.575, y con domicilio social en Avda. Citroën, 3 y 5 - Edificio Zona Franca 1ª Planta - 36210 Vigo. Correo electrónico: [ceaga@ceaga.com](mailto:ceaga@ceaga.com)

**Finalidades del tratamiento:** Los datos personales facilitados se van a utilizar para la gestión de la formación.

**Legitimación:** Consentimiento expreso del interesado.

#### Destinatarios:

Se realizarán las cesiones que sean necesarias para cumplir con las obligaciones legales con entidades públicas como la Fundación Estatal para la Formación y el Empleo y la Xunta de Galicia. También se realizarán cesiones de datos, en caso de que sea necesario, a las entidades que emitan certificados o títulos vinculados a la actividad formativa.

En el caso de que todo o parte de la formación tenga lugar en instalaciones diferentes a las de CEAGA, podría cederse datos a terceros a efectos de identificación y acceso.

También se podrían publicar fotografías de los asistentes a los cursos (alumnos y profesores) en la página Web, redes sociales y/o medios de comunicación interno de CEAGA con fines divulgativos, para lo cual se solicita el consentimiento expreso del interesado.

No se van a realizar transferencias internacionales de datos.

Tiene derecho a acceder, rectificar y suprimir los datos, así como otros derechos, como se explica en la información adicional.

**Información adicional:** Puede consultar la información adicional en la Política de Privacidad y Protección de Datos que figura en la página web de CEAGA.

Universidad  
Corporativa  
CEAGA



UNIENDO PARA COOPERAR Y COMPETIR



986 213 790



Informacion.ucc@ceaga.com



Avda. Citroën, 3 y 5 - Edificio Zona Franca 1ª  
Planta - 36210 Vigo



[www.ceaga.com/UCC](http://www.ceaga.com/UCC)