

Guía para el Gestor de Transformación Digital (GTD) del Sector del Mueble



Liderando la implementación de la estrategia de transformación digital en empresas de la cadena de valor del Mueble

www.ditrama.eu

CENFIM
Furnishings Cluster

AARHUS
UNIVERSITY

WOODWIZE

CETEM

UEA

AMIC

CFPIMM

FLA
FEDERLEGNOARREDO

OGÓLNOPOLSKA
IZBA
GOSPODARCZA
PRODUKENTÓW
MEBLI

método

HO
GENT

Transilvania
University
of Braşov

Contenido



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

Inscríbete en el curso de formación online y gratuito de Gestor de Transformación Digital del Sector del Mueble

Puedes inscribirte en el siguiente enlace

- Introducción 3
- UNIDADES DE APRENDIZAJE
- LU 1 Tecnología digital: tecnologías emergentes y potencialmente disruptivas en la actualidad 4
- LU 2 Tecnología digital: ingeniería y fabricación 12
- LU 3 Tecnología digital: simulación, realidad aumentada y virtual 31
- LU 4 Tecnología digital: seguridad y datos 41
- LU 5 Innovación y transformación digital 54
- LU 6 El liderazgo en la transformación digital 66
- LU 7 La comunicación en la transformación digital 80
- LU 8 Las personas en la transformación digital 91
- LU 9 Calidad, riesgos y seguridad en la transformación digital 98
- LU 10 Impacto social y medioambiental de la transformación digital 107



Introducción

BIENVENIDA

Los socios europeos del proyecto DITRAMA se complacen en presentar el curso de formación “Gestor de Transformación Digital (GTD) del Sector del Mueble”. Se trata de un completo curso de formación online, interactivo y gratuito. Está disponible en 7 idiomas (inglés, francés, italiano, polaco, portugués, rumano y español). Los materiales formativos y el curso online han sido desarrollados en el marco del proyecto EU DITRAMA, una “Alianza para las Competencias Sectoriales” financiada por el programa ERASMUS+, compuesta por 12 socios de 8 países de la UE.

Los Gestores de Transformación Digital serán los encargados de liderar el despliegue de la transformación digital de manera integral dentro de las empresas. Este profesional requerirá conocimientos y habilidades técnicas, tecnológicas y de gestión, visión para su despliegue dentro del sector y habilidades transversales para la gestión del cambio.

El curso completo consta de 100 micro píldoras formativas (70 horas) agrupadas en 10 unidades de aprendizaje, que cubren aspectos tanto estratégicos como prácticos. El curso online ofrece dos itinerarios formativos: para estudiantes de Educación Superior (EQF 5 con 2,8 créditos ECVET) y para estudiantes de Formación Profesional (EQF 4 con 1,4 créditos ECVET).

OBJETIVOS DEL LIBRO

- Complementar el curso online
- Facilitar el aprendizaje a los alumnos y profesores mediante una herramienta que reúne todo el material formativo DITRAMA



www.ditrama.eu

INSCRÍBETE EN EL CURSO DITRAMA

No te pierdas esta oportunidad de convertirte en un GESTOR DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL del sector del Mueble y accede de forma gratuita al curso online en aula.ditrama.eu/register

MÁS INFORMACIÓN

Descubre los objetivos del proyecto y todas las novedades en la web oficial www.ditrama.eu

¡Sigue el hashtag #DITRAMA en LinkedIn y Twitter, y comparte tu propia experiencia DITRAMA!

CONTACTO

¿TE GUSTARÍA PRESENTAR EL PROYECTO DITRAMA A TUS STAKEHOLDERS?

¡No dudes en contactarnos para cualquier aclaración!

info@ditrama.eu

Tecnología digital: tecnologías emergentes y potencialmente disruptivas en la actualidad



www.ditrama.eu

LU 1

PÍLDORAS FORMATIVAS

- [Internet de las cosas \(IoT\): el auge de la economía conectada](#) 5
- [¿Qué es IoT/IIoT? Planteamiento general y plataformas](#) 6
- [Marco del IoT - Caso práctico: Tapio \(HOMAG\)](#) 7
- [Configuración, venta y compra de productos digitales desde una única plataforma \(pCon\) ...](#) 8
- [Registro de tiempos y trabajos mediante el escaneo de códigos de barras. Caso de estudio de One Two](#) 9
- [Computación en la nube: habilitando las industrias del futuro](#) 10
- [La computación en la nube explicada en el contexto de la Industria 4.0](#) 11

TEMAS

- *Internet de las Cosas (IoT)*
- *Internet Industrial de las Cosas (IIoT), marco para el desarrollo de productos*
- *Computación en la nube, habilitador de la Industria 4.0*

Internet de las cosas (IoT): el auge de la economía conectada

RESUMEN

El IoT se ha establecido en los principios de la economía conectada. La economía conectada hace converger los principios económicos de la economía industrial y de la economía de la información con el acelerador potencial de los efectos de la red. El IoT y las empresas conectadas asociadas crearán nuevos modelos de negocio.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Los principales componentes son: PREDICCIÓN y PREPARACIÓN*



www.ditrama.eu

PILL 43

TEMAS

- Definición del Internet de las cosas
- Futuras tendencias

LECCIONES CLAVES PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Nuevos modelos de negocio: la confluencia de productos físicos con servicios digitales conectados creará una economía conectada.

Nuevas capacidades: el conjunto de la economía industrial y de la información con los efectos de la red está creando una profunda brecha de capacidades en el ejecutivo de las empresas.

La disrupción ya ha comenzado: las empresas se deben preparar para las nuevas bases de la competencia y actuar como si ya fuera tarde.

MATERIAL ADICIONAL

- The Economic Impact of IoT PUTTING NUMBERS ON A REVOLUTIONARY TECHNOLOGY, Frontier Economic (2018) https://www.frontier-economics.com/media/1167/201803_the-economic-impact-of-iot_frontier.pdf
- Growing opportunities in the Internet of Things, MC Kinsey & Company (2019) <https://assets.mckinsey.com/industries/private-equity-and-principal-investors/our-insights/growing-opportunities-in-the-internet-of-things#>
- Ross, J. W., Beath, C. M., & Mocker, M. (2019). Designed for Digital. MIT Press.

¿Qué es IoT/IIoT? Planteamiento general y plataformas

RESUMEN

Una de las definiciones más breves y completas del Internet de las Cosas (IoT) afirma que el IoT es «una red mundial de objetos interconectados y direccionables de forma única, basada en protocolos de comunicación estándar». Las aplicaciones de IoT están presentes en todos los ámbitos importantes de nuestras vidas (económico, social, sanitario, gubernamental, etc.). El Internet Industrial de las Cosas (IIoT) se refiere al IoT en un contexto industrial. El concepto incluye máquinas conectadas y gestión de datos para lograr mejoras en la productividad y la calidad. Las aplicaciones de IIoT están presentes en muchos ámbitos: automatización industrial, logística, software, seguridad, gestión de la energía, etc. Las plataformas de IIoT son sistemas que permiten conectar los procesos industriales con los sistemas de información. Incluyen hardware y software y son herramientas para mejorar la conectividad, el control y el análisis de datos en entornos industriales.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Reconocer sistemas/aplicaciones de IoT e IIoT
- Identificar plataformas de IoT e IIoT
- Comparar plataformas de IoT e IIoT



TEMAS

- IoT e IIoT
- Aplicaciones
- Plataformas

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

En la industria maderera, las plataformas de IIoT como Tapio (Homag) y Maestro Digital Systems (SCM) ofrecen a sus clientes muchas opciones para la conexión en red, la supervisión y el aumento de la productividad y la eficiencia con el fin de desarrollar nuevos modelos de negocio a través de la digitalización. Ofrecen soluciones para supervisión de máquinas, mantenimiento *in situ* y remoto de máquinas, copias de seguridad de datos, gestión de herramientas y materiales, optimización del corte, *nesting*, diseño/configuración de muebles, programación de CNC, realidad aumentada y virtual, y aplicaciones de software para todos los tipos y métodos de mecanizado.

MATERIAL ADICIONAL

- IOT5.net: [Internet of Things \(IoT\) Revolution in Digital Industry](#).
- Tulip: [Manufacturing Resources](#).
- Tapio: [Digital tools for the wood industry](#).
- SCM: [Maestro digital systems](#).



www.ditrama.eu

PILL 71

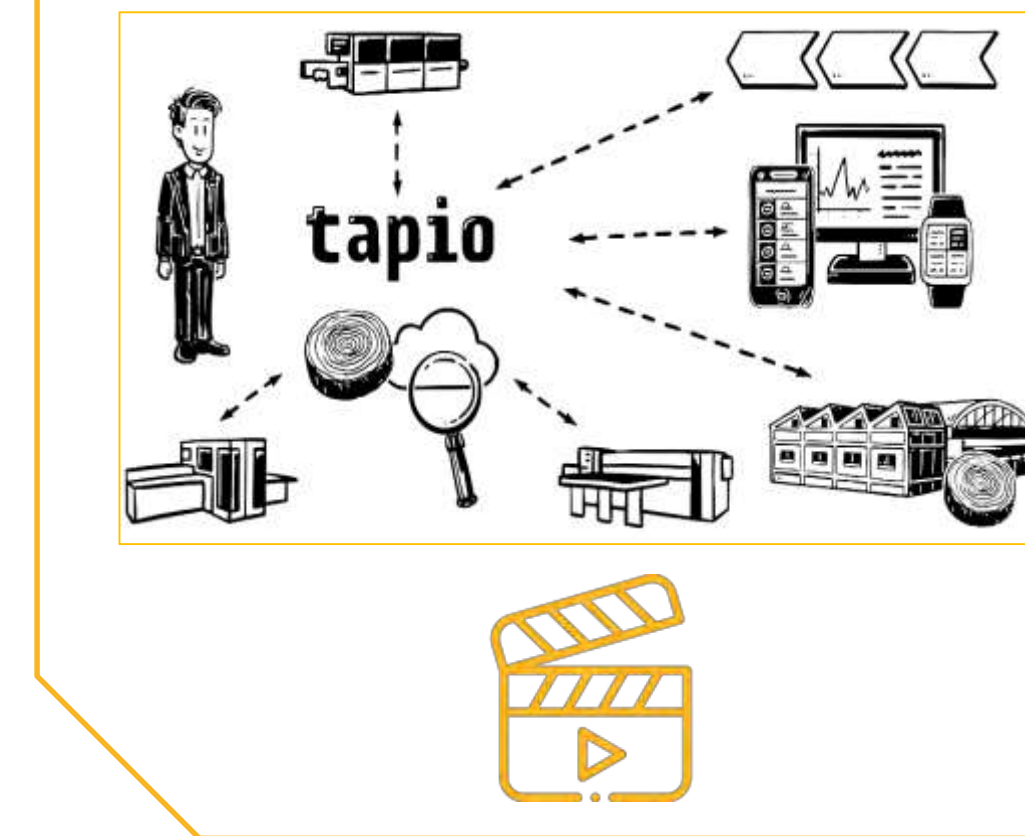
Marco del IoT - Caso práctico: Tapio (HOMAG)

RESUMEN

La plataforma de IIoT Tapio «El ecosistema abierto de la industria maderera» ofrece a sus clientes muchas opciones para la conexión en red, la supervisión y el aumento de la productividad y la eficiencia con el fin de desarrollar nuevos modelos de negocio a través de la digitalización. Ofrece soluciones para supervisión de máquinas, mantenimiento in situ y remoto de máquinas, copias de seguridad de datos, gestión de herramientas y materiales, optimización del corte, nesting, diseño/configuración de muebles y programación de CNC. Desarrollada en colaboración con Homag y con más de 40 grandes empresas como socios, es una de las más conocidas en el sector.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Reconocer las características principales de una plataforma de IIoT
- Comprender cómo funciona una plataforma de IIoT
- Comprender los beneficios de utilizar una plataforma de IIoT



www.ditrama.eu

PILL 72

TEMAS

- Aplicación de IoT en la industria maderera

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Con más de 40 socios industriales clave, Tapio es un ejemplo perfecto de plataforma de IIoT. Ofrece diferentes soluciones para las empresas de la industria maderera: gestión de máquinas en tiempo real, gestión de servicios de máquinas, gestión de datos, TeleService, gestión de herramientas y materiales, optimización del corte de paneles, optimización del corte por nesting y configuración de muebles. Todo ello para aumentar la productividad y la competitividad en un mercado cada vez más saturado.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.tapio.one/en/>

Configuración, venta y compra de productos digitales desde una única plataforma (pCon)

RESUMEN

En comparación con los métodos clásicos, la plataforma de red B2B internacional conecta a los socios comerciales de forma fácil y potente. La plataforma pCon es una plataforma digital en la que profesionales de todo el mundo están conectados en la comunidad pCon.

Cualquier profesional registrado en la comunidad pCon puede consultar los catálogos de los fabricantes y solicitar acceso a ellos. Una vez que el fabricante acepta la solicitud, el profesional puede utilizar las herramientas que ofrece la plataforma pCon para presentar y vender los productos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender el concepto de plataforma de red B2B internacional*
- *Comprender cómo funciona una plataforma digital como pCon*



TEMAS

- Plataforma de red B2B internacional
- Concepto de la plataforma digital pCon
- Cómo utilizar la plataforma digital pCon

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Ya sea como diseñador de interiores o arquitecto en un estudio de diseño, minorista en el punto de venta o procesador de pedidos en el *backoffice*, es importante participar en una plataforma digital internacional que conecte a los socios comerciales de forma fácil y potente. Podría ser un modo de aumentar la escala de su negocio.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.businessnewsdaily.com/5000-what-is-b2b.html>
- <https://www.walterknoll.de/en/inspiration/products/digital-wow-for-your-customers>



www.ditrama.eu

PILL 83

Registro de tiempos y trabajos mediante el escaneo de códigos de barras

Caso de estudio de One Two

RESUMEN

A día de hoy se registran y procesan cada vez más datos, pero obtener datos fiables no siempre es una tarea fácil. A los trabajadores se les pide que anoten sus horas de trabajo, sus funciones, sus labores y sus actividades. Para procesar estos datos, un oficinista introducía la información manualmente en el ordenador. Con el creciente uso de tecnologías como los códigos de barras (o RFID), esto ha quedado en el pasado. Con el uso de escáneres de códigos de barras no solo se hace un seguimiento de todas las actividades de una empresa, sino que también se controla, de forma constante, la gestión del inventario y el uso de materiales, de modo que la oficina sabe cuándo hay que pedir nuevas existencias o solucionar problemas de stock.

El siguiente paso es asociar esta información al software ERP utilizado en la empresa para que pueda procesar los datos y se les solicite automáticamente a los proveedores que envíen más existencias.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- ¿Qué es un escáner de código de barras y por qué utilizarlo?
- ¿Qué información se registra?
- ¿Por qué se registra la información?
- Una introducción a las posibilidades de los códigos de barras



www.ditrama.eu

PILL 100

TEMAS

- ¿Cómo se escanean los códigos de barras?
- ¿Por qué se escanean los códigos de barras?
- ¿Qué se puede hacer con los datos?

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Con el uso de sistemas con códigos de barras, podemos, en primer lugar, controlar las horas de trabajo, las funciones, los proyectos y las actividades. Al final del proyecto podemos observar cuánto tiempo hemos trabajado en el mismo, quién ha realizado las tareas y cuánto tiempo se ha dedicado para cada una de ellas.

En segundo lugar, podemos controlar el consumo de materiales. Podemos controlar lo que se ha utilizado en un proyecto en concreto, ver cuántas existencias van quedando y cuál es el consumo total de determinados productos con el paso del tiempo. También podemos supervisar el estado del proyecto para ver el progreso y verificar los informes, además, podemos vincular los inventarios para localizar y obtener ciertas mercancías y reponerlas en el almacén.

El escaneo de códigos de barras es más útil cuando se conecta con un paquete ERP.

MATERIAL ADICIONAL

- OneTwoConcept. <https://www.one-two.com/en>
- OneTwoConcept. Woodsector - Job Registration <https://www.one-two.com/en/pp/hout-jobregistratie>
- OneTwoConcept. Barcode-kookboek <https://www.one-two.com/nl/sp/barcode-kookboek>

Computación en la nube: habilitando las industrias del futuro

RESUMEN

En esencia, la computación en la nube permite diseñar, configurar y utilizar una serie de servicios informáticos sin poseer ni mantener el hardware. En otras palabras, permite a una empresa alquilar ordenadores (procesadores, memoria), capacidad de almacenamiento, en función de sus necesidades, sin tener que pagar por los tiempos en los que el equipo no se utiliza y teniendo la flexibilidad de aumentar o reducir el número y tipo de recursos (servidores, almacenamiento) utilizados. Esta flexibilidad es una de las claves de la popularidad de la computación en la nube. La alternativa para una empresa suele ser el «overprovisioning» (comprar muchos más equipos de los necesarios) o reaccionar de forma lenta a las demandas del mercado. Sin embargo, las ventajas de la computación en la nube van mucho más allá del mero alquiler de equipos informáticos o de almacenamiento. Las ofertas actuales permiten disponer de potentes motores que pueden (i) aumentar o reducir automáticamente la potencia de cálculo en función del tráfico y las demandas de cálculo minuto a minuto (por ejemplo, Google AppEngine); (ii) ofrecer soluciones especializadas (por ejemplo, Analytics on Data, almacenamiento de datos altamente escalable); (iii) elegir dónde distribuir y la disponibilidad de sus servicios en todo el mundo; y (iv) proporcionar resiliencia y recuperación ante desastres.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Comprender la computación en la nube y sus capacidades
- Comprender los modelos de servicio de la nube: infraestructura como servicio, plataforma como servicio, software como servicio



www.ditrama.eu

PILL 48

TEMAS

- Definición de computación en la nube
- Modelos de servicio
- Nubes públicas, privadas e híbridas
- Localidad y fiabilidad

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La computación en la nube puede ser un elemento clave para el diseño, la optimización y la personalización de muebles de calidad en el futuro. Por un lado, permite desarrollar y utilizar modelos digitales de los muebles para mejorar la calidad y la rentabilidad, además de abrir la puerta a soluciones personalizadas para los clientes. Por otro lado, puede ayudar a impulsar el propio proceso de fabricación, desde la entrega de especificaciones y requisitos hasta el control de los robots de alta gama que fabrican piezas específicas. Por último, el uso de la computación en la nube puede impulsar nuevos modelos de negocio junto con las tecnologías del Internet de las cosas. Por ejemplo, pasar a un enfoque de pago por rendimiento (o más bien de «pay-for-comfort»), en el que un cliente paga una cuota mensual por el uso (por ejemplo, de un sofá) y el fabricante puede utilizar sensores en los muebles para adaptar automáticamente su configuración o detectar daños para programar reparaciones.

MATERIAL ADICIONAL

- IEEE Educational Activities, “Cloud Computing Definition, Reference Architecture, and General Use Cases,” Link: https://cloudcomputing.ieee.org/images/files/education/studygroup/Cloud_Computing_Definition_Reference_Architecture_and_General_Use_Cases.pdf
- Video: Amazon AWS, “What is Cloud Computing?” Link: <https://youtu.be/dH0yz-Osy54>

La computación en la nube explicada en el contexto de la Industria 4.0

RESUMEN

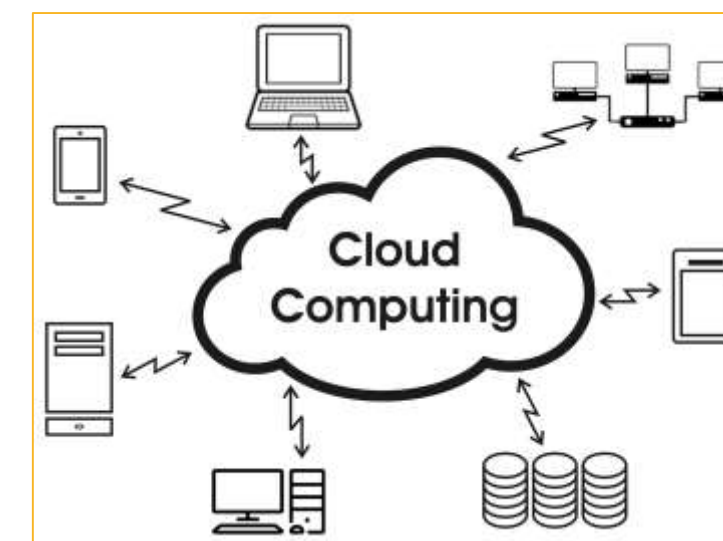
Para alcanzar el objetivo de la 4ª revolución industrial, concretamente, una fuerte personalización de los productos en condiciones de producción altamente flexible (en masa), se requieren 4 elementos principales: sistemas ciberfísicos, IoT, computación cognitiva y disponibilidad bajo demanda de recursos de sistemas informáticos, en otras palabras, «computación en la nube».

En términos sencillos, «computación en la nube» significa almacenar y acceder a datos y ejecutar programas en Internet, en lugar de en el disco duro del ordenador. La «nube» es solo una metáfora de Internet. Ventajas de la computación en la nube: rentabilidad, accesibilidad, flexibilidad, facilidad de implementación y eficacia en la copia de seguridad y recuperación de datos.

Inconvenientes de la computación en la nube: control limitado, dependencia de la conectividad de red, seguridad, tiempo de inactividad, problemas de portabilidad y cuestiones relativas a la propiedad.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Comprender la computación en la nube
- Diferenciar los modelos de servicio e implantación de la computación en la nube
- Reconocer las ventajas e inconvenientes de la computación en la nube



TEMAS

- Computación en la nube - definición
- Características principales de la computación en la nube, modelos de servicio y modelos de implantación
- Ventajas e inconvenientes de la computación en la nube

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La computación en la «nube» en lugar del PC local presenta ventajas innegables para las empresas: menores costes, accesibilidad, flexibilidad, eficacia en la copia de seguridad y recuperación de datos, servicios fáciles de usar, etc. Al igual que cualquier otra tecnología, la computación en la nube tiene también sus inconvenientes: nivel limitado de control sobre los datos, dependencia de la conectividad a Internet, tiempo de inactividad, posibilidad de fallos de seguridad, etc. Corresponde a las empresas sopesar las ventajas y los inconvenientes y hacerlo de forma que se maximicen las primeras y se minimicen los segundos.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>
- <https://polcode.com/blog/cloud-computing-defined-and-explained-infographic/>
- <https://www.stratosphenetworks.com/advantages-and-disadvantages-of-cloud.html>
- <https://intellipaat.com/blog/tutorial/amazon-web-services-aws-tutorial/advantages-and-disadvantages-of-cloud-computing/>



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 73

Tecnología digital: ingeniería y fabricación



www.ditrama.eu

LU 2

PÍLDORAS FORMATIVAS

• <u>Competencias técnicas generales</u>	13
• <u>Integración horizontal y vertical de sistemas</u>	14
• <u>Breve historia de la primera, segunda y tercera revolución industrial</u>	15
• <u>Industria 4.0</u>	16
• <u>Introducción al ERP</u>	17
• <u>Caso práctico de Proteus® ERP</u>	18
• <u>Planificación de recursos operativos Caso práctico - ARDIS®</u>	19
• <u>Revisión del software de diseño paramétrico para la Industria 4.0</u>	20
• <u>Caso práctico: Imos, un software de diseño personalizado</u>	21
• <u>Caso práctico: Software Inventor (aplicado en Nord Arin S.A. Co.)</u>	22
• <u>CADCAM Caso de estudio: TopSolid</u>	23
• <u>Sistema CAD-CAM en la Industria 4.0 - Caso práctico: Cabinet Vision</u>	24
• <u>CAD/CAM - Caso práctico: B Cabinet (Biesse)</u>	25
• <u>Introducción a la fabricación aditiva</u>	26
• <u>Descripción general de la fabricación aditiva</u>	27
• <u>Ejemplos de fabricación aditiva en el sector del mueble</u>	28
• <u>Robots autónomos: una introducción</u>	29
• <u>Robots autónomos - Caso práctico: Robots Lesta para el acabado de muebles</u>	30

TEMAS

- *Integración horizontal y vertical de sistemas*
- *Fabricación aditiva*
- *Robots autónomos*

Competencias técnicas generales

RESUMEN

Una competencia técnica hace referencia a una habilidad o área de conocimiento utilizada en una industria específica. Los diferentes campos de trabajo hacen hincapié en diferentes habilidades y, por lo tanto, requieren diferentes competencias técnicas. La transformación digital implica un conjunto específico de habilidades y competencias, como la gestión de procesos empresariales, la automatización de procesos robóticos, la computación en la nube, la tecnología emergente, la gestión dinámica de programas, la ciberseguridad y las habilidades eficaces de comunicación interna y externa. Pero es mucho más que esto.

Tiene que ver con los procesos de cara al cliente a través de los medios sociales y otros canales móviles, así como con el uso de los datos de los clientes, entre otros, para analizar sus experiencias. Además, las competencias técnicas incluyen la capacidad de automatizar y supervisar los procesos en tiempo real y adaptarse a los cambios externos. Asimismo, se precisan competencias técnicas para compartir de forma activa los conocimientos, utilizando las redes sociales y las videoconferencias, así como la capacidad de trabajar en cualquier lugar, en cualquier momento y en cualquier dispositivo para integrar las tecnologías digitales en servicios que aporten valor a los clientes y la capacidad de encabezar las principales iniciativas corporativas para atender a los clientes mediante ofertas digitales.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Competencias técnicas necesarias para la transformación digital*



www.ditrama.eu

PILL 46

TEMAS

- Procesos de cara al cliente (medios de comunicación, experiencias de los clientes, canal móvil (ver anexo)
- Procesos operativos (análisis, digitalización de procesos, integración de datos y colaboración interna (ver anexo)

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

El sector del mueble está compuesto principalmente de empresas de fabricación y tiendas minoristas. Desde siempre, las empresas manufactureras son lentas a la hora de reaccionar ante la transformación digital y siguen centrándose en la eficiencia operativa y la capacitación de los trabajadores.

La naturaleza del B2B (mercado corporativo) de muchas empresas limita su atención a la participación digital de los clientes. Los fabricantes ven menos oportunidades y amenazas en la transformación digital que otras industrias. Para madurar, estas empresas necesitan una visión digital transformadora, además del compromiso y liderazgo para desarrollar el impulso de las inversiones digitales.

Por otro lado, los minoristas suelen confiar en el potencial de las redes sociales y los móviles, así como en su conjunto de competencias digitales. De cara al futuro, estas empresas querrán centrarse en la coherencia entre los canales y en la capacitación de los trabajadores, a la vez que crean capacidades de análisis.

MATERIAL ADICIONAL

- Customer Experience and Operational Excellence join forces for digital transformation, Digital Clarity Group <https://www.digitalclaritygroup.com/customer-experience-operational-excellence-join-forces-digital-transformation/>
- Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations, p- 18-22. MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting (2011) https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital_Transformation_A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf

Integración horizontal y vertical de sistemas

RESUMEN

En una transformación digital la integración horizontal y vertical del sistema es importante. Existen tres sistemas de valor interrelacionados: el mercado, la jerarquía y el sistema de valor basado en el ecosistema.

El sistema de valor basado en el mercado depende de la complementariedad genérica (por ejemplo, la madera y el acero), la competitividad (precio) y las transacciones en condiciones de igualdad entre el vendedor y el cliente final. Los clientes finales compran productos individuales a vendedores independientes para utilizarlos individual o conjuntamente.

El sistema de valor basado en la jerarquía se construye mediante relaciones horizontales de la cadena de suministro con vínculos cooperativos y de competencia entre los proveedores de los componentes, además de las relaciones verticales de la cadena de suministro entre los proveedores de componentes y el producto de la empresa en cuestión. Aquí, se realizan transacciones en condiciones de igualdad entre el producto de la empresa y el cliente final. Los clientes finales compran el resultado deseado como un producto ensamblado que ha sido vendido por la empresa principal.

El sistema de valor basado en el ecosistema consiste en relaciones horizontales de la cadena de suministro con vínculos de cooperación y competencia entre los proveedores de los componentes.

También en las relaciones verticales de la cadena de suministro entre los proveedores de componentes y el producto de la empresa principal. Existen complementaciones específicas entre los diferentes complementadores y el producto de la empresa focal y entre los diferentes complementadores dentro del ecosistema. Los clientes finales compran el producto de la empresa principal y los complementos de los complementadores individuales.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Los ecosistemas están formados por «un conjunto de actores con diversos grados de complementariedad multilateral y no genérica que no están del todo controlados jerárquicamente».*
- *Las complementariedades multilaterales surgen cuando el valor de la producción de una empresa local depende del valor de la producción de otras empresas.*
- *La complementariedad no genérica se refiere a la naturaleza específica de la complementariedad entre los componentes de un producto.*



www.ditrama.eu

PILL 47

TEMAS

- Sistemas de valor interrelacionados
- Creación de valor continua para los clientes

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Hoy en día, la mayoría de las empresas del sector del mueble no se consideran parte de un ecosistema, sino que controlan o participan en una cadena de valor más lineal. Sin embargo, la digitalización permite a los consumidores y a las empresas buscar una gama más amplia de beneficios. Por lo tanto, las empresas necesitan conocer en profundidad a sus clientes finales, incluyendo sus nombres y direcciones, datos demográficos, direcciones IP, historiales de compra dentro de su empresa como también dentro de otras y, lo que es más importante, los acontecimientos fundamentales en sus vidas (como bodas, próximos nacimientos o, en el caso de las empresas, fusiones o expansiones planificadas) con el fin de crear valor para ellos. Junto con la decisión de cuánto quieren invertir en conocer a sus clientes finales, los líderes empresariales deben determinar hasta qué punto quieren controlar la cadena de valor o formar parte de un ecosistema más complejo.

MATERIAL ADICIONAL

- Towards a theory of ecosystems, Jacobides et al. (2018), Strategic Management Journal, Volume 39, Issue 8 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/smj.2904>
- Vertical Versus Horizontal Integration: What to Consider When Building A Product, Medium (2018) <https://medium.com/@ajitkulkarni/vertical-versus-horizontal-integration-what-to-consider-when-building-a-product-9acf7fb9398a>

Breve historia de la primera, segunda y tercera revolución industrial

RESUMEN

Antes de hablar de la Cuarta Revolución Industrial, o Industria 4.0, es crucial entender sus predecesores históricos. Este es un muy breve e incompleto curso intensivo sobre la revolución industrial, que puede ayudar a entender los retos a los que nos enfrentamos hoy en día y a ponerlos en perspectiva.

Desde el motor Boulton-Watt hasta los primeros pasos sobre la luna, hay un largo camino. Aquí recordamos algunos pasos con fotos, texto y vídeo.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer algunos aspectos destacados de la revolución industrial*



The Industrial Revolution

TEMAS

- La primera revolución industrial. Carbón, hierro y vapor
- La segunda revolución industrial. Motor de combustión, electricidad y producción en masa
- La tercera revolución industrial. Electrónica, sistemas informáticos y automatización

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Volver la vista atrás al pasado puede permitirnos reflexionar sobre las decisiones que tomamos hoy. Las tres primeras revoluciones industriales han cambiado profundamente nuestra calidad de vida y nuestra forma de convivencia. Los avances tecnológicos pueden tener un gran impacto en las personas y el medio ambiente. Predecir ese impacto no suele ser fácil, pero sin duda podemos aprender de los tres primeros periodos de la revolución industrial.

Las elecciones e inversiones en nuevas tecnologías que hagamos hoy determinarán nuestro futuro próximo y lejano.

MATERIAL ADICIONAL

Presentation: <https://www.sutori.com/story/the-industrial-revolution--4YdV9UyrnrQ7BzNB8N9SHZ1h>

<https://www.britannica.com/topic/The-Fourth-Industrial-Revolution-2119734>



www.ditrama.eu

PILL 86

Industria 4.0

RESUMEN

La cuarta revolución industrial, también denominada Industria 4.0, está cambiando la forma de producir bienes mediante la digitalización de los procesos de fabricación. Toma lo que se inició en la tercera revolución industrial con la adopción de los ordenadores y la automatización y lo mejora con sistemas inteligentes. Todo gira en torno a la conectividad y está impulsado por el big data y el aprendizaje automático. Las máquinas y las personas se comunican a través del Internet de las cosas (IoT) o del Internet de las personas (IoP). Los operarios, ingenieros y gestores tienen acceso a enormes cantidades de datos procedentes de todos los puntos del proceso de fabricación, lo que brinda la oportunidad de identificar áreas clave susceptibles de mejora a diferentes niveles.

La transformación digital que está experimentando la industria es una evolución a escala mundial. Las iniciativas nacionales en torno al concepto de Industria 4.0 pueden ayudarle en su camino hacia esta transformación digital.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Conocer el origen del término/concepto Industria 4.0
- Conocer la visión más amplia del concepto



www.ditrama.eu

PILL 87

TEMAS

- El origen
- La visión más amplia de la Industria 4.0

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Las empresas de fabricación de muebles pueden explorar alguna literatura y encontrar algunas opiniones sobre la Industria 4.0. Además, el Digital Transformation Scoreboard permite conocer la situación reciente en Europa.

MATERIAL ADICIONAL

- https://www.plattform-i40.de/PI40/Redaktion/EN/Bilder/Cover/acatech-global.jpg?_blob=normal&v=2&size=420w
- ERIK BRYNJOLFSSON, ANDREW McAFEE (2014) *The second machine age*. W.W.Norton & Company, Inc. New York, NY.

Introducción al ERP

RESUMEN

ERP o Enterprise Resource Planning (planificación de recursos empresariales) es un software de gestión de procesos empresariales destinado a reunir todos los diferentes procesos empresariales en un solo paquete. Un paquete de software ERP reúne, entre otras cosas, las relaciones con los clientes, la gestión financiera, la producción y la planificación, los recursos humanos, el control de acceso, las ventas y las compras, de modo que usted, como profesional, ya no tiene que hacerlo manualmente.

El sistema ERP permite el flujo de información entre todos los departamentos

El sistema ERP funciona con una única base de datos, una plataforma común y un conjunto integrado de datos

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *La definición de ERP*
- *Por qué se utiliza el ERP*
- *Cuándo se utiliza el ERP*



TEMAS

- El origen del ERP
- Qué es el ERP
- Cuál es el objetivo del ERP

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Muchas organizaciones confirman que un sistema de planificación de recursos empresariales es realmente un activo. El sistema ayuda a vincular las diferentes partes de su empresa y, por lo tanto, hace que su negocio funcione de forma más fluida y rápida. Además, el sistema se encarga de unificar y proteger toda su información.

Las organizaciones se benefician de procesos sistematizados y tendencias fáciles de entender. Existen varias capacidades y beneficios adicionales de los sistemas ERP por parte de la empresa-nube-para-ERP en una organización. Es capaz de hacer más eficientes sus operaciones diarias y su planificación a largo plazo (mejor sistema de planificación de recursos empresariales).

MATERIAL ADICIONAL

- <https://precisebusiness.com/solutions/enterprise-resource-planning-erp/>
- <http://syntax.over-blog.com/2019/07/best-enterprise-resource-planning-system.html>
- <https://www.proteussystems.eu/products/proteus-erp/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=6qys-562kp4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=rJRtomHo6Co>



www.ditrama.eu

PILL 88

Caso práctico de Proteus[®] ERP

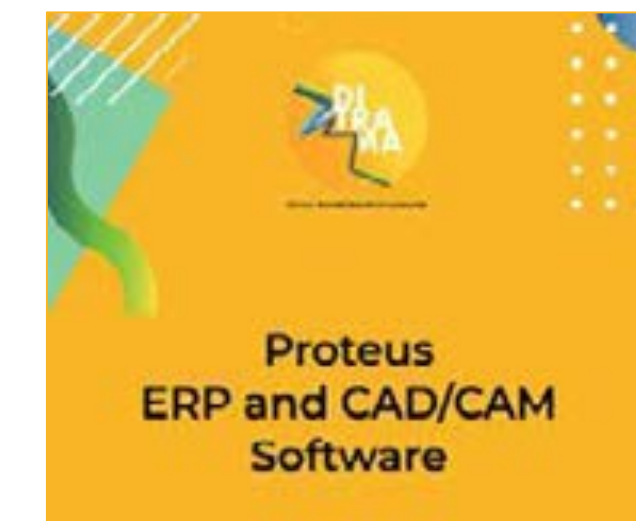
RESUMEN

Proteus ERP es una solución de software totalmente integrada desarrollada en estrecha colaboración con (entre otros) la industria del comercio de la madera y del mueble. El software consta de varios módulos que se comunican directamente entre sí. El sistema posee una única base de datos, por lo que no es necesario introducir los mismos datos dos veces. Proteus ha sido especialmente desarrollado para su uso en muchos sectores de la construcción y el diseño.

*Proteus ERP está especializado en importación, proyectos a medida y venta de material de tableros de madera. Proteus ha sido desarrollado para la industria de la madera y apoya sus procesos de negocio, le aporta una visión clara de su conducta empresarial y permite el procesamiento eficiente de todos los pedidos de sus clientes.
(Proteussystems)*

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer un paquete ERP para la industria*
- *¿Qué se puede conectar a Proteus ERP?*



TEMAS

- Visión general de Proteus
- Resultado de Proteus
- Conexiones con Proteus

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

ERP diseñado especialmente para (entre otros) la industria del comercio de la madera y del mueble.

Una única base de datos (solo deberá transferir sus datos una vez).

Toda la experiencia de su empresa está vinculada, lo que reduce las posibilidades de un cuello de botella causado por una mala comunicación.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.proteussystems.eu/sectors/wood-inustry/>
- <https://youtu.be/rJRtomHo6Co>



www.ditrama.eu

PILL 89

Planificación de recursos operativos

Caso práctico - ARDIS®

RESUMEN

Cuando se trata de equipos de operaciones productivas, es esencial hacer una planificación eficaz de los recursos. Sin procesos sólidos de planificación de recursos, los miembros del equipo pueden estresarse, confundirse o sobrecargarse. ARDIS®, fundada en 1983, es líder del mercado mundial de software de optimización y fabricación. Ofrece una plataforma modular "todo en uno" diseñada y construida para la industria del corte de chapas, barras y bobinas. Todo empezó con un software de optimización de corte independiente del fabricante de la máquina. En la actualidad, la empresa ofrece una amplia gama de módulos para la industria del corte de chapas, barras y bobinas.

La plataforma ARDIS® para planificación de recursos operativos ofrece un enfoque integrado para gestionar y supervisar todo el personal, los materiales y las máquinas, lo que suele denominarse planificación de recursos operativos (ORP).

En sus propias palabras:

«Nuestra arquitectura de ORP se divide en varios productos funcionales que también funcionan perfectamente por sí solos. Juntos proporcionan un resultado aún mejor gracias a la integración en nuestra plataforma de ORP».

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Comprender la distinción entre ORP y ERP
- Explorar y comprender el diagrama ORP de ARDIS®



TEMAS

- Explicación del diagrama de ORP
- Beneficios de un sistema modular
- Visión general de ARDIS® Analytics

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Las empresas de fabricación de muebles pueden utilizar la plataforma modular para agilizar las aplicaciones ya utilizadas o para mejorar la colaboración. Se pueden implementar diferentes módulos al mismo tiempo que las necesidades o el crecimiento de la empresa. Las aplicaciones y los controles de las máquinas no tienen por qué ser de un único proveedor y deja a la organización la libertad de implementar diferentes sistemas de distintos fabricantes de máquinas en su propio sistema personalizado. El carácter modular de la plataforma le permite ofrecer soluciones tanto para pequeñas como para grandes empresas.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.ardis.be/en-US/home>



www.ditrama.eu

PILL 90

Revisión del software de diseño paramétrico para la Industria 4.0

RESUMEN

La aplicación del concepto de Industria 4.0 implica la existencia de soluciones de software que permitan a los fabricantes de muebles automatizar el proceso de fabricación e integrar plenamente el diseño en el proceso de producción.

El diseño paramétrico es un proceso basado en el pensamiento algorítmico que permite la expresión de parámetros y reglas que, en conjunto, definen, codifican y aclaran la relación entre la intención del diseño y la respuesta del mismo.

La modelización paramétrica ofrece la posibilidad de variar diferentes dimensiones de las variables paramétricas y de otras características del mismo producto mobiliario, de manera que se puede obtener una gama de variantes y se posibilita cualquier modificación necesaria de los parámetros.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender la función del proceso paramétrico en el diseño de muebles*
- *Comprender las facilidades que ofrece el software de diseño avanzado como solución para la Industria 4.0*



TEMAS

- Definición de diseño paramétrico
- Revisión del software de diseño paramétrico para la Industria 4.0
- Diseño de productos de mobiliario a partir de variables paramétricas
- Ejemplos de productos de mobiliario diseñados mediante variables paramétricas

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Las empresas de fabricación de muebles necesitan integrar software relacionado con la Industria 4.0 porque se basan en un enfoque tecnológico innovador que proporciona múltiples formas de diseñar y modificar los muebles en cada paso del proceso; y proporcionan soluciones para gestionar la producción de muebles desde la fase de diseño en 3D hasta la supervisión del flujo de producción.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.imos3d.com/en/service/ix-support-center/media-library>
- <https://www.topsolid.com/products/topsolidwood.htm>
- <https://www.cabinetvision.com/videos>
- <https://www.biesse.com/ww/wood/software/bcabinet>



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 74

Caso práctico: Imos, un software de diseño personalizado

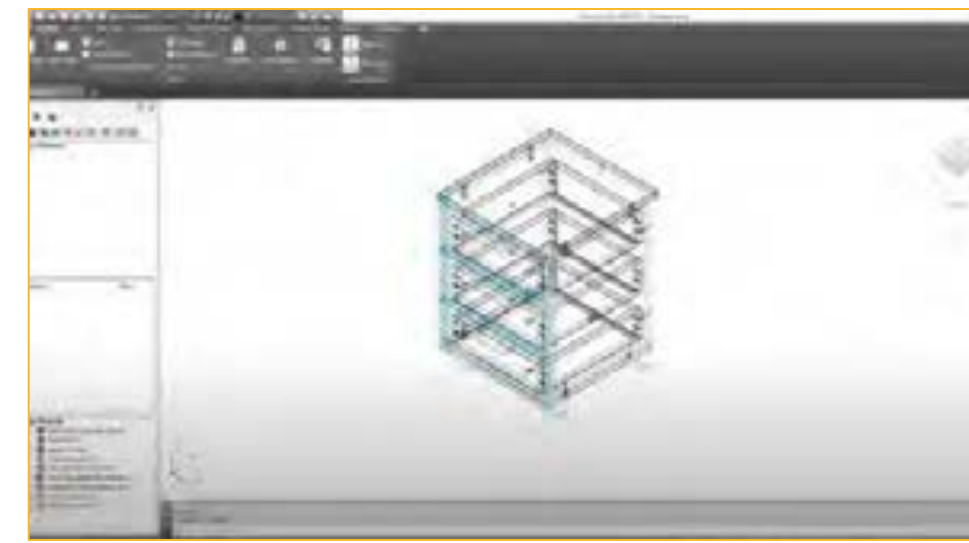
RESUMEN

El concepto de Industria 4.0 implica la existencia de soluciones de software que permitan a los fabricantes de muebles automatizar el proceso de fabricación e integrar plenamente el diseño en el proceso de producción. Un ejemplo de ello es el software Imos iX, que acompaña a los fabricantes de mobiliario y decoración de interiores desde la planificación, la presentación y la construcción hasta la producción y la venta.

El caso práctico se refiere a la implantación de Imos en la empresa rumana Green Forest Furniture & Fit Out. La misión de Green Forest es proporcionar mobiliario y equipamiento profesional para una gran experiencia de oficina.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender el diseño de un producto de mobiliario con el software Imos*
- *Comprender la transferencia de un dibujo al sector productivo*



TEMAS

- Información sobre el funcionamiento del software Imos iX
- Caso práctico: Green Forest Furniture & Fit Out

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

El diseño personalizado o los productos hechos a medida en el contexto de la Industria 4.0, una solución implementada en Green Forest Furniture & Fit Out, en Rumanía, evidencian que las empresas deben integrar el software CAD/CAM en su proceso de producción, que los productos de mobiliario deben diseñarse utilizando soluciones paramétricas y que, con Imos, es posible obtener de inmediato la lista de piezas, la lista de producción y los datos CNC.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.imos3d.com/>
- <https://www.imos3d.com/en/products/ix-2019>
- <https://www.greenforest.ro/en/despre-noi/>



www.ditrama.eu

PILL 75

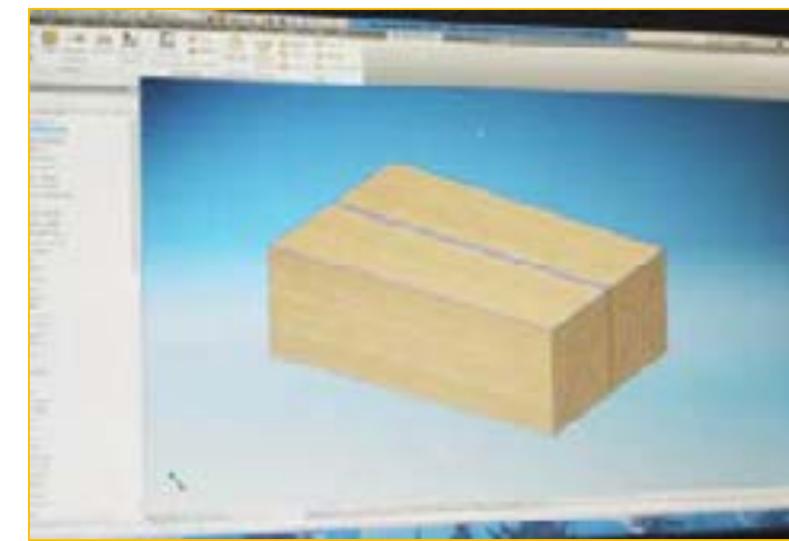
Caso práctico: Software Inventor (aplicado en Nord Arin S.A. Co.)

RESUMEN

Inventor es un software de diseño paramétrico para la Industria 4.0 que se aplica en el ámbito de la fabricación de muebles. Su concepto se basa en el diseño personalizado o los productos hechos a medida en el contexto de la Industria 4.0. El software Inventor se aplica con éxito en la empresa Nord Arin S.A, un fabricante de mobiliario moderno de Rumanía. Esta empresa produce muebles de roble de diseño moderno y exporta sobre todo a países como Italia, Alemania y Estados Unidos. La flexibilidad de las instalaciones de producción de esta empresa le permite ocuparse de lotes pequeños y grandes, así como de diseños personalizados y productos hechos a medida. Esto les permite producir muebles para hoteles y restaurantes, y edificios administrativos y residenciales. El software Inventor ofrece a esta empresa una forma fácil de diseñar y cambiar las dimensiones de los muebles según la demanda del cliente. Ahorra tiempo y es eficaz en comparación con otros programas informáticos. También puede simular un proceso de producción y conectarse a las máquinas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer una forma sencilla de diseño de muebles*
- *Adquirir conocimientos de diseño paramétrico*
- *Aprender sobre el procesamiento previo por simulación*



TEMAS

- Cómo funciona el software Inventor
- Diseño personalizado
- Productos hechos a medida
- Función y tratamiento de la simulación

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Inventor es un software fácil de aprender y muy adecuado para el diseño de muebles, tanto para formas simples como complejas. Este software permite hacer diseños personalizados o productos hechos a medida, con las características de diseño rápido y varias texturas de madera. El diseño paramétrico del software Inventor permite modificar las dimensiones generales y los tamaños de los componentes muy rápidamente, de modo que se genera un nuevo mueble. El software es capaz de simular las operaciones de mecanizado y la información se transfiere automáticamente a la máquina de procesamiento.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://knowledge.autodesk.com/support/inventor/learn-explore/caas/auonline/autodesk-university/forge-content/au-class-urn-adsk-content-content-4778c3c4-0449-46e4-a37a-b08e46778b03.html?st=furniture>
- <https://www.youtube.com/watch?v=6MFRFkvAFxo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=uPHWIrOiO8Q>
- <https://www.youtube.com/watch?v=BVYowX2OyRM>



www.ditrama.eu

PILL 76

CADCAM

Caso de estudio: TopSolid

RESUMEN

Las aplicaciones CAD/CAM o Diseño y fabricación asistidos por ordenador son aplicaciones de software que se utilizan para diseñar productos y programar procesos de fabricación. Los ingenieros y diseñadores utilizan la parte CAD para crear dibujos en 2D y 3D. La parte CAM, por otro lado, utiliza el diseño geométrico CAD para controlar maquinaria automatizada como la maquinaria CNC. TopSolid es un paquete CAD/CAM que consta de varios módulos. Entre las diversas posibilidades, no solo se incluye el trabajo de la madera, también el del metal. La parte CAM es independiente del fabricante de la máquina.

A través del enlace de esta píldora puede ver una breve presentación del paquete.

Los vídeos promocionales disponibles en Internet son siempre muy llamativos. Para saber más acerca del paquete, le pedimos a Boris De Doncker, director de cuentas de TopSolid Belgium, que nos explicara un poco la aplicación. Esto nos da algunas ideas más sobre la estructura y las posibilidades del paquete. Una introducción.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Conocer el diseño paramétrico y asociativo
- Conocer la diferencia entre el modelo de interfaz y el modelo WoodCam
- Conocer los espacios de trabajo



www.ditrama.eu

PILL 91

TEMAS

- Explicación del diseño paramétrico
- Ventajas de los componentes paramétricos
- Diferentes posibilidades de CAM
- Simulación
- Produzca de la forma que quiera

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

El paquete CAD/CAM puede despertar el interés de todos aquellos que busquen una aplicación independiente del fabricante de las máquinas. Los paquetes CAD/CAM son abundantes, la búsqueda de un paquete que se adapte a sus necesidades puede llevar mucho tiempo. Siempre habrá ventajas y desventajas.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://youtu.be/FWskGKAi-wk>
- <https://www.topsolid.com>

Sistema CAD-CAM en la Industria 4.0 - Caso práctico: Cabinet Vision

RESUMEN

Cabinet Vision permite a los fabricantes de muebles de panel o de madera maciza, desde los pequeños talleres hasta las grandes líneas de producción, automatizar e integrar completamente el diseño del producto en el proceso de producción.

Cabinet Vision es más que un software CAD/CAM, es una solución completa de diseño y producción para el sector del mueble.

El caso práctico se refiere a la implantación de Cabinet Vision en la empresa rumana GABXA Design. La misión de GABXA Design es proporcionar muebles profesionales y de calidad para satisfacer las necesidades de los clientes.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender el diseño de un producto de mobiliario con el software Cabinet Vision*
- *Comprender las facilidades que ofrece el software Cabinet Vision como solución para la Industria 4.0*



TEMAS

- Información sobre el funcionamiento del software Cabinet Vision
- Caso práctico: GABXA Design

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La solución CAD/CAM revelada por el software Cabinet Vision e implementada en la empresa GABXA Design demuestra que al estar desarrollada como una solución modular, el software es adecuado para cualquier tamaño de empresa. El software permite a los usuarios utilizar la materia prima de forma más eficiente y también reducir los costes de la mano de obra al mejorar el proceso de producción.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.cabinetvision.com/videos>
- <https://nikautilaje.ro/software-de-proiectare/>
- <https://gabxa.ro/>



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 77

CAD/CAM - Caso práctico: B_Cabinet (Biesse)

RESUMEN

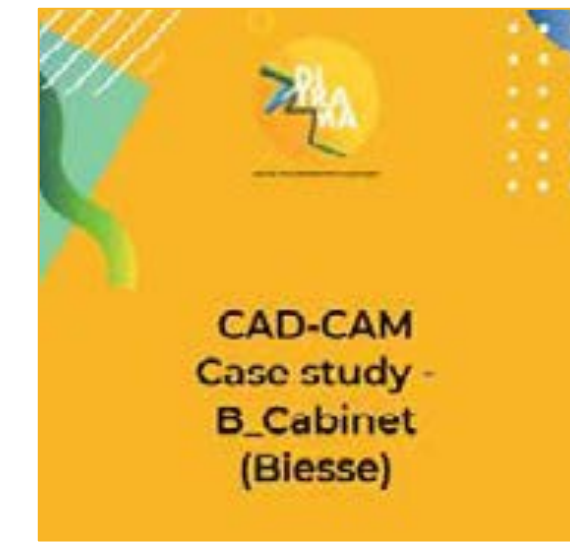
B_Cabinet es una solución para gestionar la producción de muebles desde la fase de diseño en 3D hasta el seguimiento del flujo de producción. Permite planificar el diseño de un espacio y pasar rápidamente de la creación de los elementos individuales a la generación de imágenes fotorrealistas. También genera impresiones e informes técnicos.

B_Cabinet FOUR es un módulo complementario. Facilita la gestión de todas las fases de trabajo (corte, fresado, taladrado, encolado de cantos, montaje, embalaje) e incluye un entorno dedicado al seguimiento en tiempo real del progreso de las fases de producción. Esto significa un control completo del estado del pedido, gracias a los gráficos e imágenes en 3D.

Con el software B_Cabinet es posible crear dibujos en 2D y visualizar entornos interactivos en 3D con piezas y componentes detallados. Se pueden importar los datos de cualquier software de gestión y es el software B_Cabinet quien realiza la gestión integrada de la estimación de costes y de las necesidades, y la evaluación.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender el software de integración*
- *Aprender a diseñar de forma sencilla e intuitiva*
- *Comprender cómo se comunica el software con las máquinas*



TEMAS

- Diseño con el software B_Cabinet
- Entregables
- B_Cabinet FOUR y sistema de producción
- Fase de seguimiento. Trazabilidad del proceso de producción.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

B_Cabinet transforma las ideas en soluciones reales. Crea sorprendentes diseños a medida. Crea dibujos en 2D y visualiza proyectos interactivos en 3D. Crea catálogos personalizados a partir de la importación de datos de cualquier software de gestión, la gestión de opciones y la aplicación de listas de precios. B_Cabinet puede utilizarse para configurar completamente los componentes 3D y sus códigos a fin de crear una lista de piezas gráficas de todas las piezas del componente de mobiliario. También genera impresiones.

El módulo B_Cabinet FOUR ofrece la integración de procesos y sistemas por fases de trabajo en la fábrica, la gestión multimáquina, los postprocesadores múltiples, el seguimiento de la producción y la supervisión visual.

MATERIAL ADICIONAL

- https://www.biesse.com/downloads/14863/751/5808A1632_Bs_Cat%20bCabinet_mag19_ENG_Lr.pdf
- <https://www.youtube.com/watch?v=rOD6mwOrLSs>



www.ditrama.eu

PILL 78

Introducción a la fabricación aditiva

RESUMEN

Introducción a la fabricación aditiva, más conocida como impresión 3D. La conformación de materiales en objetos dentro de un proceso de fabricación se puede lograr mediante uno o la combinación de tres principios básicos. Conformación, conformación sustractiva y conformación aditiva. La tecnología de fabricación aditiva aplica el principio de modelado aditivo y es así como se construyen objetos 3D mediante la adición sucesiva de material. Explicaremos algunos pasos esenciales de la impresión 3D.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer la diferencia entre las técnicas de fabricación aditiva y las tradicionales.*



Additive Manufacturing Introduction



www.ditrama.eu

PILL 92

TEMAS

- Los tres principios básicos de la conformación
- Ejemplo de pasos básicos en la impresión 3D

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Las empresas de fabricación de muebles no necesitan presentación en el mundo de la fabricación sustractiva ya que están muy familiarizadas con dichas técnicas. Las técnicas tradicionales probablemente seguirán existiendo durante mucho tiempo, las técnicas aditivas pueden complementar y cambiar la forma básica de producir objetos.

MATERIAL ADICIONAL

https://www.researchgate.net/publication/332597317_A_comparison_of_traditional_manufacturing_vs_additive_manufacturing_the_best_method_for_the_job

Descripción general de la fabricación aditiva

RESUMEN

En los últimos 30 años, la fabricación aditiva (abreviado en inglés como AM) se ha denominado fabricación digital directa, fabricación aditiva por capas, fabricación aditiva, técnicas aditivas, procesos aditivos, fabricación de forma libre, fabricación sólida de forma libre, fabricación rápida y prototipado rápido. Todos los tipos de procesos de AM, cada uno con sus propios nombres y abreviaturas, pueden resultar extraños cuando se explora la fabricación AM por primera vez.

La norma ISO/ASTM 52900 se creó en 2015 para estandarizar toda la terminología que se utiliza en AM, así como para clasificar cada uno de los diferentes métodos de impresión 3D.

También describe los principios básicos de la AM y los materiales más utilizados.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer las siete categorías de procesos de AM, los grupos de materiales y las (des)ventajas de las diferentes tecnologías*



Additive Manufacturing Overview

TEMAS

- La norma internacional
- Uso de los materiales

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Aquí, las empresas de fabricación de muebles que estén interesadas en la AM pero que no tengan una visión clara debido a la gran cantidad de técnicas que hay, observarán una descripción general de las mismas. Encontrará más información en detalle en el siguiente enlace.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.3dhubs.com/guides/3d-printing/#technologies>



www.ditrama.eu

PILL 93

Ejemplos de fabricación aditiva en el sector del mueble

RESUMEN

La impresión 3D no está muy extendida en la fabricación de muebles.

Se presentan algunos ejemplos de piezas de mobiliario, pero también aplicaciones o mejoras en maquinaria y montaje.

Puede que las posibilidades que ofrecen las técnicas de producción aditiva no sean por el momento aplicables a la mayoría de los fabricantes del sector del mueble, pero lo serán en un futuro.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer los proyectos de mobiliario realizados con técnicas de Impresión en 3D*



Additive Manufacturing Examples from the furniture sector

TEMAS

- Ejemplos del sector del mueble

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Es probable que los grandes fabricantes de muebles hayan adoptado de algún modo las técnicas de impresión 3D. Los pequeños fabricantes de muebles se pueden inspirar en estos ejemplos y pensar en otras formas de producción.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://wohlersassociates.com/wa.html>



www.ditrama.eu

PILL 94

Robots autónomos: una introducción

RESUMEN

Desde la revolución industrial, las máquinas han ayudado al ser humano en el proceso de producción en todo tipo de industrias. Los robots son aún más versátiles y permiten una mayor precisión en los procesos de producción y fabricación. Los robots pueden realizar varias tareas predefinidas, pero los robots autónomos pueden hacer incluso más que simplemente seguir las instrucciones iniciales, ya que aprenden sobre su entorno e integran esta información de forma continua. Esto permite a los robots autónomos notificar a los operadores humanos si ciertas tareas no pueden completarse o bien generar planes para superar una limitación que surja en su plan de ejecución actual. Además, los robots autónomos modernos pueden colaborar entre sí y con sus compañeros de trabajo humanos para completar un proceso de fabricación.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender la autonomía*
- *Aprender sobre los robots colaborativos*
- *Conocer las ventajas y los inconvenientes de los robots autónomos en la producción*



www.ditrama.eu

PILL 55

TEMAS

- Autonomía
- Colaboración
- Aprendizaje en línea y toma de decisiones

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Se utilizan robots en todo tipo de industrias. En el sector del mueble, su autonomía puede ser un factor de cambio gracias a su capacidad para adaptarse por sí mismos a los diferentes materiales y retos durante el proceso de producción, y también a su capacidad para colaborar con otros sin aportaciones adicionales e instrucciones explícitas. Los robots individuales pueden optimizar y mejorar distintos pasos del proceso de producción, como coser, cortar o ensamblar materiales. Y juntos, varios robots pueden optimizar toda la línea de producción intercambiando información o probando nuevas estrategias durante el tiempo de ejecución.

MATERIAL ADICIONAL

- Ingrand, Félix, and Malik Ghallab. "Deliberation for autonomous robots: A survey." *Artificial Intelligence* 247 (2017): 10-44.
- <https://waypointrobotics.com/blog/what-autonomous-robots/>
- <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/manufacturing/articles/autonomous-robots-supply-chain-innovation.html>
- Wooldridge, Michael. *An introduction to multiagent systems*. John Wiley & Sons, 2009. (Book)

Robots autónomos - Caso práctico: Robots Lesta para el acabado de muebles

RESUMEN

Un robot es autónomo si se basa en recursos computacionales y puede trabajar de forma independiente, sin la interferencia humana en tiempo real.

El caso práctico sobre aplicaciones de acabado explica cómo se pueden programar los robots Lesta: autoaprendizaje, lo que significa que los robots reflejan los movimientos humanos mientras aprenden el código, punto a punto sobre el terreno, que utiliza un sistema de visión por cámara para crear el programa de pintura y programación fuera de línea en un software 3D o directamente en el panel del robot.

El resultado del acabado puede verse virtualmente mediante una simulación de acabado en 3D. La línea de producción de acabado puede gestionarse mediante robots integrados y controlados con un software especial.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender el concepto de robot autónomo*
- *Comprender los tipos de programación de robots para la producción de acabados*
- *Conocer la simulación 3D*



TEMAS

- ¿Qué son los robots autónomos?
- Tipos de programación de los robots Lesta
- Simulación de acabado en 3D

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La implantación de robots autónomos en la línea de producción de acabado aumenta la precisión del trabajo y reduce el tiempo de producción. Los robots Lesta programados en modo de autoaprendizaje, punto a punto sobre el terreno y fuera de línea, pueden sustituir la necesidad de interferencia en tiempo real de un agente humano. La simulación en 3D y la visualización virtual del trabajo de acabado evitan los errores de acabado. Las soluciones de software de Lesta permiten integrar y controlar los robots en la línea de producción y controlar la cola de producción.

MATERIAL ADICIONAL

- [Wooden drawers painting](#)
- [Wooden chairs painted by FANUC M-20iA Robots](#)
- [Highlights robotic>Show 2019 - software, robots and machines for furniture industry 4.0](#)



www.ditrama.eu

PILL 85

Tecnología digital: simulación, realidad aumentada y virtual



www.ditrama.eu

LU 3

PÍLDORAS FORMATIVAS

- Establecimiento de gemelos digitales para sistemas ciberfísicos 32
- Caso práctico: bSolid (Biesse) 33
- CAD-CAM-CAE - Plataforma Sophia 34
- Visualización del diseño 35
- Realidad aumentada e inteligencia artificial 36
- Realidad aumentada - Conceptos generales y aplicaciones 37
- Caso práctico: plataforma digital de diseño pCon 38
- Uso de la RA y RV para las ventas 39
- Formación de técnicos y operarios a distancia mediante RA y RV 40

TEMAS

- *Simulación, gemelos digitales, mecanizado y prototipos virtuales*
- *Realidad aumentada y virtual: en el diseño y en relación a la IA*

Establecimiento de gemelos digitales para sistemas ciberfísicos

RESUMEN

Este vídeo ofrece una breve introducción a lo que es un gemelo digital y cómo debe contener modelos tanto de la parte cibernética como de la parte física de un gemelo físico. Puede que sea necesario calibrar los modelos de manera que puedan utilizarse dentro de un gemelo digital para predecir si un gemelo físico se comporta como se espera.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *¿Qué es un gemelo digital?*
- *La necesidad de modelos dentro de un gemelo digital*
- *La necesidad de calibrar un gemelo digital*



www.ditrama.eu

PILL 51

TEMAS

- Gemelos digitales
- Modelos predictivos
- Calibración

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Los gemelos digitales pueden tener sentido en la fabricación de muebles o para muebles inteligentes que contengan elementos informáticos y tengan algún tipo de funcionalidad para sus usuarios.

MATERIAL ADICIONAL

- Fitzgerald, John & Larsen, Peter & Pierce, Ken. (2019). Multi-modelling and Co-simulation in the Engineering of Cyber-Physical Systems: Towards the Digital Twin. 10.1007/978-3-030-30985-5_4.

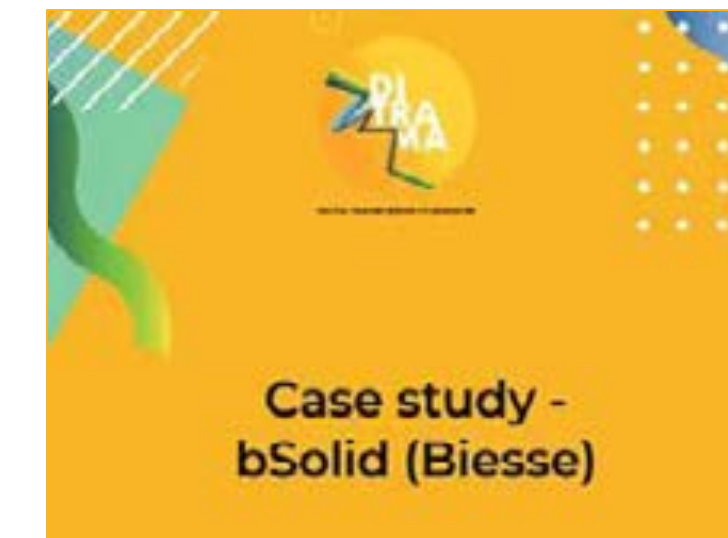
Caso práctico: bSolid (Biesse)

RESUMEN

bSolid de Biesse es un software CAD/CAM 3D que permite a los usuarios pasar del dibujo en 2D o 3D de la pieza del mueble a procesar, a la fase de simulación de todas las operaciones tecnológicas que se realizarán en una máquina CNC. La geometría de la pieza del mueble puede dibujarse o importarse en varios formatos. Durante la fase de simulación 3D, el usuario tiene la posibilidad de comprobar la precisión de la trayectoria de la herramienta, las características y la secuencia de las herramientas de procesamiento (fresas, cuchillas y brocas). Otra característica importante del software es que permite al usuario modificar y comprobar el proyecto antes del mecanizado. Además, bSolid tiene la capacidad de ver la máquina CNC en realidad virtual, incluidos sus componentes principales, la cinemática de los ejes, el almacén de herramientas, etc. Por último, pero no menos importante, otra característica del software es la comprobación de colisiones, que ayuda al usuario a visualizar y resolver los posibles errores durante la fase de procesamiento.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender qué es bSolid*
- *Comprender el proceso de simulación del mecanizado*
- *Conocer la aplicación bSolid*



TEMAS

- Dibujo o importación de geometría
- Simulación de operaciones de mecanizado
- Prototipo virtual de la pieza

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Las empresas fabricantes de muebles pueden utilizar bSolid para crear o importar la geometría de las piezas de los muebles. El software puede simular las operaciones de mecanizado para visualizar el efecto de la secuencia de operaciones en la pieza del mueble antes de su fabricación.

bSolid permite al cliente ver la máquina en realidad virtual, incluidos sus componentes principales, la cinemática de los ejes, el almacén de herramientas, etc. Esta función puede ayudar al usuario a comprobar cualquier colisión entre las piezas de la máquina y la herramienta durante el funcionamiento. Permite asimismo calcular el tiempo necesario para realizar todas las operaciones de mecanizado.

MATERIAL ADICIONAL

- https://www.biesse.com/downloads/14104/721/5808A1618_Bs_Cat_bSuite_mag19_ENG_Lr.pdf
- <https://www.youtube.com/watch?v=yBaNPoGfMpk>
- <https://youtu.be/xHIIGGN5y40>
- <https://www.youtube.com/watch?v=SvppnbdFNt8>



www.ditrama.eu

PILL 79

CAD-CAM-CAE - Plataforma Sophia

RESUMEN

El mercado pide soluciones que permitan a las empresas fabricantes de la cuarta revolución industrial evolucionar tecnológicamente, combinando la habilidad y la experiencia humanas con la automatización total de la producción y la interconectividad. Biesse responde a esta demanda con tecnologías y servicios avanzados que permiten digitalizar y automatizar las fábricas y los procesos de producción, optimizando todos sus principales activos, ya sean tecnológicos, estratégicos, organizativos o humanos. Sophia es la plataforma creada por Biesse en colaboración con Accenture que permite a sus clientes acceder a una amplia gama de servicios para agilizar y racionalizar sus procesos de gestión del trabajo. Las empresas deben ser capaces de dar un salto hacia una calidad aún mayor, y deben saber aprovechar al máximo los incentivos que surgen a medida que la cuarta revolución industrial toma forma. Así, las tecnologías digitales y los nuevos enfoques de gestión se integran en armonía con las soluciones más tradicionales.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer la cuarta revolución industrial*
- *Aprender sobre las interacciones de servicio al cliente*
- *Comprender cómo se optimizan el rendimiento y la productividad de las máquinas y los sistemas*



TEMAS

- Descubrir Sophia
- B_Cabinet FOUR
- B_Suite
- B_Avant

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Sophia lleva la interacción entre el cliente y el servicio a un nivel superior. Toda la red mundial de servicios de Biesse está interconectada y puede acceder al portal web de Sophia, lo que comporta reacciones y resoluciones rápidas e incisivas para los clientes de todo el mundo.

La distribución del software es muy sencilla y fácil de usar. Se lleva a cabo a través de una función especializada llamada Software Manager, que envía el paquete de software específico directamente a las máquinas en modo protegido.

Existen programas informáticos integrados (de Biesse) que ofrecen una solución única para gestionar la producción de muebles desde la fase de diseño en 3D hasta la supervisión del flujo de producción: B_Cabinet Four, B_Suite, B_Avant.

MATERIAL ADICIONAL

- https://www.biesse.com/downloads/15339/951/5808A1498_Bs_Cat_Sophia_set19_ENG_Lr.pdf



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 80

Visualización del diseño

RESUMEN

«Visualizar el diseño» significa traducir los procesos de pensamiento en información visible. Existen tres tipos de comunicación: no verbal, verbal y visual. Las habilidades de comunicación visual se refieren a la capacidad de comunicarse a través de las señales que reciben los ojos, lo que significa que cualquier comunicación no verbal que utilice la vista es una comunicación visual.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Existen tres tipos de comunicación: no verbal, verbal y visual.
- La comunicación visual es una de las formas más eficaces de comunicar
- Las imágenes se procesan 60.000 veces más rápido que el texto.



www.ditrama.eu

PILL 69

TEMAS

- Comunicación visual
- Principios y factores funcionales del diseño de la información
- Ancho de banda y eficiencia de la información

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Mediante el uso de la comunicación visual para visualizar cualquier proceso de diseño o producto final (mobiliario), el proveedor de información (el emisor) puede asegurarse de que dispone de las herramientas necesarias para evitar la falta de comunicación con la audiencia (el receptor).

El diseño de la información es el método adecuado que guiará al emisor y garantizará que la información esté bien diseñada. Las reglas principales aplicables al diseño de la información son: claridad, unidad, simplicidad, estructura y énfasis.

MATERIAL ADICIONAL

- Rune Pettersson. Information Design–Principles and Guidelines (2010) Journal of Visual
- Anders Wikström. Literacy 29(2):167–182 A DESIGN PROCESS BASED ON VISUALIZATION. (2010)

Realidad aumentada e inteligencia artificial

RESUMEN

La realidad aumentada (RA) y la inteligencia artificial (IA) son dos de las herramientas más nuevas y potentes que se han integrado en muchos sectores. La RA puede ayudar a visualizar y diseñar, así como a presentar y ver objetos 3D en escenarios reales. Estas herramientas ahorran tiempo y, por tanto, impulsan la innovación.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- La RA se compone de dispositivo (cámara, pantalla y procesador), rastreador e información (objeto 3D, vídeo, etc.)
- La RA es una herramienta de entrada y salida
- La RA aumenta la realidad y la creatividad
- La IA puede utilizarse para crear combinaciones y formas únicas e inimaginables basadas en la geometría



www.ditrama.eu

PILL 70

TEMAS

- Componentes de la realidad aumentada
- La realidad aumentada en el sector del mueble
- 4 tipos de inteligencia artificial
- La inteligencia artificial en el sector del mueble

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La inteligencia artificial da libertad para:

- Visualizar objetos 3D (muebles) en espacios reales
- Cambiar las dimensiones, el color, los modelos de los muebles, para adaptarlos al interior
- Escanear estancias y objetos para utilizarlos en entornos virtuales
- Interaccionar con objetos 3D de forma más intuitiva
- Presentar los objetos y las ideas de forma más interesante

La inteligencia artificial ayuda a:

- Crear iteraciones ilimitadas
- Realizar combinaciones y formas geométricas únicas a partir de información facilitada por los usuarios (peso, material, equilibrio, etc.)

MATERIAL ADICIONAL

- Rebecca Reynoso, 4 Main Types of Artificial Intelligence (2019) - <https://learn.g2.com/types-of-artificial-intelligence>
- Oliver Bimber, Ramesh Raskar. Spatial Augmented Reality: Merging Real and Virtual Worlds (2005)

Realidad aumentada - Conceptos generales y aplicaciones

RESUMEN

Procedente de la palabra «aumentar», que significa mejorar, la realidad aumentada es una nueva tecnología, muy fácil de utilizar, que permite a los usuarios ver información virtual (como textos u objetos) superpuesta al entorno real a través de un dispositivo específico o móvil.

La gama de aplicaciones de RA es muy amplia, empezando por el entretenimiento, el turismo, el ejército, la industria y el ámbito médico. Debido a su aplicabilidad, es probable que la RA esté cada vez más presente en nuestra vida cotidiana.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender qué es la realidad aumentada*
- *Comprender cómo funciona la RA*
- *Conocer aplicaciones de RA en el sector del mueble*



www.ditrama.eu

PILL 81

TEMAS

- Definición de realidad aumentada
- Concepto de realidad aumentada
- Aplicaciones de realidad aumentada en el sector del mueble

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

En el sector del mueble, la realidad aumentada tiene sus aplicaciones en la calidad y la precisión del procesamiento de los productos, el mantenimiento de las máquinas y el control y la optimización de los parámetros del proceso. La realidad aumentada también resulta de gran utilidad en el diseño de productos de mobiliario, en el diseño de interiores y en la venta de productos, integrándose en las aplicaciones de muchas empresas importantes de mobiliario.

MATERIAL ADICIONAL

- SCM WOODWORKING TECHNOLOGY. *Maestro Smartech*.
https://www.youtube.com/watch?v=ECgkyRHWCo0&t=2s&ab_channel=SCMWoodworkingTechnology
- FELDER-GROUP TV. *F4 Vision*.
https://www.youtube.com/watch?v=Dg0qxfoTmiQ&t=12s&ab_channel=FELDERGROUPTV

Caso práctico: plataforma digital de diseño pCon

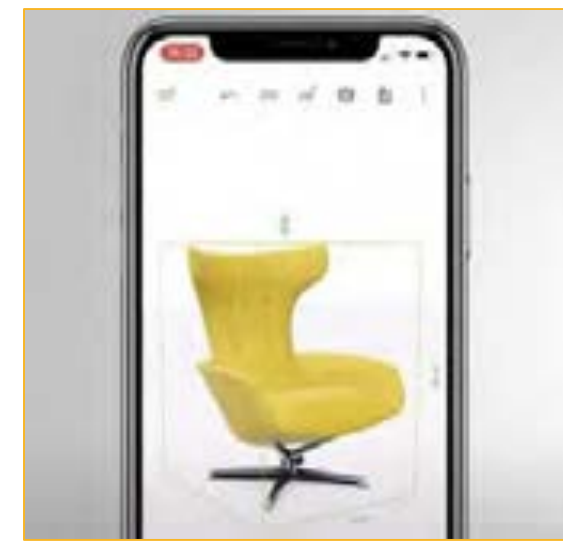
RESUMEN

Tecnologías como las aplicaciones de realidad aumentada son cada vez más comunes en el diseño de productos, el diseño de interiores y la venta de productos. En relación con el diseño de interiores, la realidad aumentada es fácil de utilizar y ayuda a ver cómo será un producto en su ubicación real.

El uso de la aplicación pCon.box para importar un determinado producto de mobiliario desde una gran base de datos y visualizar cómo quedará en su ubicación real en un dispositivo móvil, puede ayudarle a decidir cómo colocar el mueble, si necesita cambiar el diseño, los colores o las texturas o finalmente decidir si comprar o no el producto, en cualquier momento y fácilmente desde su casa.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender las aplicaciones de realidad aumentada para el diseño de muebles e interiores*
- *Entender cómo utilizar la aplicación móvil pCon.box*



TEMAS

- La realidad aumentada en el ecosistema pCon
- Aplicación de realidad aumentada para dispositivos móviles: pCon.box
- Uso de una aplicación de realidad aumentada, pCon.box, para importar muebles para el diseño de interiores

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Utilizar una aplicación de realidad aumentada para dispositivos móviles para promocionar productos de mobiliario. Así es más fácil ayudar al cliente a elegir el producto adecuado. Para el productor o vendedor, resulta más fácil promocionar los productos en línea y reducir los costes de envío y los posibles daños del producto en caso de devolución.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://theintellify.com/impact-of-augmented-reality-on-the-furniture-industry/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=JF31gqOUwKU>
- <https://zealar.com.au/augmented-reality-in-furniture-industry/>



www.ditrama.eu

PILL 82

Uso de la RA y RV para las ventas

RESUMEN

A medida que la industria 4.0 se va asentando poco a poco en la industria y que las empresas intentan vender sus productos (personalizados) a través de estrategias de venta basadas en tiendas online, la RA o realidad aumentada y la RV o realidad virtual son una forma de mostrar a los clientes lo que pueden esperar del producto mientras están cómodamente sentados en el sofá de su casa.

Este tipo de visualización se está implementando por software stand-alone (autónomo) y cad-cam (como el «unreal engine» e IMOS) y algunas de las empresas más importantes ya lo están utilizando.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer las posibilidades de la RA y RV en el sector*



TEMAS

- Introducción a la RV
- Las posibilidades de la RV

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Aunque la RV y la RA todavía están en una fase inicial en nuestro sector, muchas de las empresas más grandes ya están explorando las posibilidades.

Cada vez son más las empresas tecnológicas que se están poniendo en contacto con los fabricantes de cocinas y otros productos del sector para implementar la RA y la RV como tácticas de venta. Es importante comprobar la necesidad y los beneficios que pueden aportar estas tecnologías.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.cuisinesdovy.be/decouvrez-dovy360/>
- <https://youtu.be/P8jhgPUzE6A>
- <https://youtu.be/XMT60ykWSH0>
- <https://youtu.be/z4khHaYAClw>



www.ditrama.eu

PILL 95

Formación de técnicos y operarios a distancia mediante RA y RV

RESUMEN

La realidad aumentada (RA) añade elementos digitales a una visión en vivo, a menudo utilizando la cámara de un smartphone. Entre los ejemplos, se encuentra el juego Pokemon Go. Por otro lado, la realidad virtual (RV) implica una experiencia de inmersión completa que excluye el mundo físico. Utilizando un dispositivo de RV, el usuario se transporta a una serie de entornos que pueden ser reales o imaginarios. La realidad mixta (RM) combina elementos tanto de la RA como de la RV. MOS Consult, en colaboración con el Grupo HOMAG, ha desarrollado una plataforma de formación y examen basada en RA y RV para formar a los operadores de máquinas y técnicos del sector del mueble. El sistema funciona en dispositivos para escritorio como un juego de ordenador, así como una aplicación de realidad virtual con soporte completo de gafas de RV. El objetivo del proyecto es formar a distancia a los nuevos empleados de la industria y distribuir continuamente los conocimientos sin necesidad de visitar un centro de formación físico.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Comprender los flujos de trabajo de las máquinas
- Formación autónoma
- Experiencia en el sector del mueble



TEMAS

- Formación sobre el flujo de trabajo de los operadores
- Formación y capacitación de técnicos de servicio
- Presentación de nuevas características y productos de software
- Presentaciones a clientes y diseño de planos de fábrica

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La plataforma de escritorio con experiencia en RV se utiliza en fábricas de muebles que experimentan un cambio incesante de personal, así como la implementación de nuevas tecnologías y máquinas, lo que conlleva una formación constante de los trabajadores. La plataforma permite que los trabajadores se formen sin ocupar tiempo de sus compañeros. Además, los técnicos de servicio in situ ya no tendrán que visitar los centros de formación del fabricante para formarse en las nuevas funciones y máquinas, sino que podrán realizar dichas formaciones e incluso los exámenes por sí mismos a distancia.

MATERIAL ADICIONAL

- For more information: www.mos-consult.com
- Operator experience: <https://www.youtube.com/watch?v=znhtKN5gwo0>
- Field Service technician experience: <https://www.youtube.com/watch?v=gj9J-dR2hfE>



www.ditrama.eu

PILL 96

Tecnología digital: seguridad y datos



www.ditrama.eu

LU 4

PÍLDORAS FORMATIVAS

- Nuevas formas de recopilación y transferencia de datos: plataformas digitales 42
- Herramientas para entender y monetizar los datos 43
- Análisis de Big Data y análisis avanzado 44
- LEAN y fabricación digital «Mantenimiento productivo total» TPM 45
- LEAN y SMED en fabricación digital 46
- Análisis de Big Data y evaluación de la experiencia del cliente 47
- Introducción a la ciberseguridad: crear una copia de seguridad de sus datos puede que no sea suficiente 48
- Estrategia de ciberseguridad: cómo proteger sus activos digitales 49
- Ciberseguridad (interna de la empresa) 50
- RGPD y seguridad: Reglamento General de Protección de Datos 51
- Blockchain: una tendencia cambiante para las industrias y qué significa para su negocio 52
- Aprendizaje automático en el sector del mueble 53

TEMAS

- *Gestión de datos y análisis basado en datos*
- *Gestión de seguridad de la información y ciberseguridad (Blockchain incluido)*

Nuevas formas de recopilación y transferencia de datos: plataformas digitales

RESUMEN

Una plataforma digital es un mercado multilateral con un núcleo basado en un software que permite a dos o más usuarios interactuar entre sí y que enfatiza la influencia de las externalidades de la red. El núcleo, basado en el software, de una plataforma multilateral es extensible, reutilizable, está basado en datos y proporciona interfaces estables (arquitectura).

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *En la plataforma se pueden desarrollar, añadir o modificar servicios para los usuarios finales o para los desarrolladores así como vender productos y servicios*



www.ditrama.eu

PILL 44

TEMAS

- Qué es una plataforma digital
- Recopilación, transferencia de datos (es decir, API) y análisis

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Una plataforma digital no solo es tecnología, sino también un modelo de negocio:

1. Atrae una masa crítica
2. Agrupa a los usuarios de la plataforma multilateral
3. Conecta a los participantes
4. Interactúa y realiza transacciones
5. Optimiza constantemente la oferta digital

MATERIAL ADICIONAL

- The Science of Digital Platforms, Leading Edge Forum (2020) <https://leadingedgeforum.com/research/the-science-of-digital-platforms/>
- Ross, J. W., Beath, C. M., & Mocker, M. (2019). *Designed for Digital*. MIT Press.

Herramientas para entender y monetizar los datos

RESUMEN

La monetización de los datos es uno de los grandes puntos de interés de la digitalización. Para entenderlo, hay que comprender la transformación que sufren las organizaciones.

Normalmente, una organización vende un producto a un cliente, pero la organización no sabe a quién se lo venderá ni cómo lo utilizarán. Las tecnologías IoT permiten a las organizaciones crear un posible “feedback loop”, lo que significa que pueden saber quién compró los productos y cómo se están utilizando y, por lo tanto, son capaces de crear valor para el cliente a lo largo de su vida.

Esto permite a las organizaciones monetizar y vender la relación con un cliente, en lugar de vender solo la venta en sí.

La tecnología IoT se puede conectar a las organizaciones y suele estar conectada a una aplicación que se convierte en la herramienta de mediación entre el producto y la empresa que lo produce. La empresa es entonces capaz de reunir conocimientos sobre los clientes, optimizando su producto para un cliente específico, lo que al final podría crear valor para el cliente.

El servicio que está dirigido a un cliente específico es una iniciativa en la que la gente invertirá. Utilizando, por ejemplo, la inteligencia artificial para analizar los datos recogidos de los clientes, la organización puede recoger información de todas las familias que utilizan el producto.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Ventajas de las tecnologías IoT*
- *Monetización de datos*



TEMAS

- Tecnología IoT
- Creación de valor para el cliente
- Feedback loop
- Aplicaciones y monetización de datos

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Las herramientas para monetizar los datos se suelen basar en la inteligencia artificial, la cual analiza todos los datos recopilados de los clientes, lo que hace que la organización pueda optimizar sus productos. No solo para la familia X, sino para todas las familias que utilizan el producto, lo que al final aportará valor a los clientes.

No hay ninguna razón para que esto no se pueda utilizar en la industria del mueble, exactamente de la misma manera que, por ejemplo, Smart Lightning o similar a Smart House, creando los mismos «feedback loops» en los que los clientes, el producto y las organizaciones están conectados a través de aplicaciones que pueden ser monetizadas.

MATERIAL ADICIONAL

- Your Easy Guide to Data Monetization, Sisense (2020) <https://www.sisense.com/data-monetization/> in English 2: reading, video, website... (no more than 4 references)
- Fuelling growth through data monetization, McKinsey & Company



www.ditrama.eu

PILL 28

Análisis de Big Data y análisis avanzado

RESUMEN

La combinación de grandes cantidades de sensores distribuidos, potencia de procesamiento barata y métodos novedosos de análisis de datos está sentando las bases de una revolución de los datos. Hace varias décadas, la mayoría de empresas no esperaban que el software se convirtiera en una parte integrante de su negocio, pero a día de hoy apenas existen empresas que no utilicen software. De un modo similar, los datos también serán parte integrante de todas las empresas. Para prepararse para el futuro, es esencial que se comprenda el valor de los datos y que términos como «Big Data» e «Inteligencia Artificial» se traduzcan en objetivos empresariales importantes.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender el valor de los datos*
- *Conocer las posibilidades futuras*
- *Conocer el lienzo del modelo predictivo*



TEMAS

- Análisis de datos
- Oportunidades futuras
- Lienzo del modelo predictivo

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

El análisis avanzado de datos puede emplearse en casi todos los pasos de la cadena de producción. Algunos pueden sustituir las cargas de trabajo manuales existentes, y otros ofrecen nuevas oportunidades. Desde diseños basados en el análisis del comportamiento de los usuarios y la creación de prototipos digitales, hasta la estimación automatizada de la durabilidad y la optimización de costes, las posibilidades son muchas. El lienzo del modelo predictivo es un método para unir las ideas y las oportunidades identificadas del grupo de gestión, con los detalles específicos de la implementación facilitados por el departamento de ingeniería, de modo que la amplia cuestión del análisis de datos queda dividida en objetivos empresariales valiosos y realizables.

MATERIAL ADICIONAL

- Agrawal, Ajay, Joshua Gans, and Avi Goldfarb. Prediction machines: the simple economics of artificial intelligence. Harvard Business Press, 2018.
- <https://medium.com/louis-dorard/from-data-to-ai-with-the-machine-learning-canvas-part-i-d171b867b047>
- <https://eosc-hub.eu/digital-industry-hub/datafurn-furniture-enterprise-analytics>



www.ditrama.eu

PILL 52

LEAN y fabricación digital «Mantenimiento productivo total» TPM

RESUMEN

Para un proceso de fabricación de muebles competitivo, es esencial comprender cómo el TPM puede aumentar la Eficiencia General de los Equipos (OEE) de la maquinaria de planta. Son dos objetivos clave: abordar las causas del deterioro acelerado y planificar el mantenimiento para que se ajuste a un plan de producción óptimo.

Tanto la OEE como el TPM son disciplinas complejas en las que la captura de datos en cada máquina y el análisis de datos de la producción de principio a fin, pueden contribuir significativamente a la productividad y a los resultados finales. La minería de procesos es una tecnología sencilla pero sólida para comprender las relaciones entre TPM y OEE.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Cómo el mantenimiento productivo total digitalizado puede convertirse en una piedra angular para la optimización de la fabricación de muebles de principio a fin*



www.ditrama.eu

PILL 53

TEMAS

- Uso del mantenimiento productivo para identificar los cuellos de botella y la cadena de valor
- Indicador OEE - paradas técnicas
- Implementación del TPM para reducir las paradas técnicas
- Por qué considerar el SMED un proceso integral
- Cómo empezar

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La asistencia a esta formación le permitirá comprender cómo la captura de datos y la minería de procesos le ayudarán a ver a través de la complejidad de los cálculos de OEE (Rendimiento x Disponibilidad x Calidad = OEE) y a equilibrar los 8 pilares de TPM en un ciclo de mejora continua. Esta formación parte de un caso de una fábrica danesa de muebles que evidenció mejoras en el indicador OEE del 64,9 al 79,1 %.

MATERIAL ADICIONAL

- www.Breakawai.com
- www.apromore.org
- www.blackbird.com
- www.lindgaardconsulting.dk

LEAN y SMED en fabricación digital

RESUMEN

El concepto LEAN ha permitido a las empresas fabricantes trabajar con disciplinas como SMED y EPEC para optimizar el tiempo de cambio (ajustar la mejor manera de cambiar las producciones) entre las órdenes de producción. El hecho de centrarse en una sola máquina, en lugar de comprender todo el proceso de principio a fin, dificulta la elaboración de un plan de producción cuando la mezcla de productos contiene un número considerable de productos acabados y la venta es inestable.

Para lograr una mejor comprensión del proceso de principio a fin, necesitará capturar y/o generar datos que permitan un análisis basado en datos y ofrecer un flujo óptimo de bienes y garantizar una competitividad óptima.

Descubrimos que la captura de datos combinada con la minería de procesos resulta eficaz y ayuda a vincular los datos con los procesos desde el mostrador de sus clientes hasta las líneas de fabricación. 1:1 es el nuevo objetivo de fabricación de muebles de clase mundial.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Cómo un SMED y EPEC digitalizados pueden sentar las bases para la optimización de la fabricación de muebles de principio a fin.*



www.ditrama.eu

PILL 56

TEMAS

- Por qué aplicar la digitalización a SMED
- Cómo capturar datos relevantes para SMED
- Cómo analizar los datos relacionados con el cambio interno/externo de SMED a lo largo del tiempo
- Cómo empezar con la minería de procesos para identificar cuellos de botella

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Esta formación le permitirá comprender cómo la captura de datos y la minería de procesos pueden permitir un aumento significativo de la productividad y reducir los costes en todo el proceso, desde la entrada de los pedidos hasta el envío de los productos acabados.

MATERIAL ADICIONAL

- www.Breakawai.com
- www.apromore.org
- www.blackbird.com
- www.lindgaardconsulting.dk

Análisis de *big data* y evaluación de la experiencia del cliente

RESUMEN

Se presentan dos casos prácticos en los que se utiliza el análisis de *big data* para evaluar la experiencia del cliente. Uno de ellos guarda relación con los muebles inteligentes, capaces de escanear su entorno, interactuar con los usuarios, y recoger patrones de movimiento y de comportamiento de los clientes. La empresa puede seguir mejorando el diseño, la seguridad y la adaptabilidad del producto a las necesidades del cliente. El segundo caso práctico analiza la historia de éxito de Ikea, que invirtió masivamente en aplicaciones digitales, mejorando la recogida de datos de los clientes, para personalizar la oferta a las necesidades de los clientes y aumentar su satisfacción. Además, se animó a los clientes a utilizar tecnologías basadas en la visión por computador para personalizar su diseño de mobiliario con productos de Ikea.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Comprender cómo los *big data* recopilados por muebles inteligentes pueden mejorar la experiencia del cliente
- Comprender cómo las aplicaciones digitales pueden evaluar y mejorar una experiencia de cliente a medida



TEMAS

- Caso práctico 1. Studio Bas Sala y mobiliario *big data*
- Caso práctico 2. La estrategia de Ikea para evaluar y mejorar la experiencia del cliente

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Las empresas deben orientarse a crear muebles inteligentes, recoger *big data* y ser interactivas y adaptables a los hábitos y preferencias de los clientes. Personalizar las necesidades del cliente invirtiendo en aplicaciones digitales que mejoren la experiencia del cliente respecto al mobiliario virtual. Recopilar datos cuantitativos, cualitativos y psicográficos de los clientes para lograr una mayor personalización.

MATERIAL ADICIONAL

- [Preview Big Data Furniture by Studio Bas Sala](#)
- [Ikea Launches Augmented Reality Application](#)
- [Customer experience management in the age of big data analytics: A strategic framework](#)



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 84

Introducción a la ciberseguridad:

crear una copia de seguridad de sus datos puede que no sea suficiente

RESUMEN

Con la digitalización global y el cambio hacia un mañana más conectado, la transformación digital, así como la democratización de los datos, se contempla en casi todas las industrias. Incorporar la transformación digital se ha convertido casi en una obligación para las empresas en su planificación y productos para evitar quedar atrás con respecto a sus competidores en la obtención y retención de clientes. A medida que los ciberataques evolucionan con el paso del tiempo, desde los hackers solitarios hasta los atacantes más sofisticados de grupos organizados, es obligatorio buscar un sistema de seguridad que se desarrolle con la ciberseguridad en primera línea.

La seguridad informática, la ciberseguridad o la seguridad de las tecnologías de la información (seguridad informática) es la protección [de los sistemas](#) y [redes informáticos](#) contra el robo o el daño del [hardware](#), el [software](#) o los [datos electrónicos](#), así como contra la [interrupción](#) o el [desvío](#) de los servicios que proporcionan. La seguridad debe ser la máxima prioridad de la empresa. La seguridad informática está relacionada con las personas, los procesos y la tecnología, y todos están interrelacionados. Las personas y partes del proceso necesitan una atención particular en las empresas que están pasando por una transformación digital en comparación con las empresas que son globales desde sus inicios. Esto se debe a que la seguridad está tan relacionada con la mentalidad y la cultura como con la tecnología.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Las herramientas de seguridad para proteger la red de los ciberataques son importantes.
- Las personas o los empleados deben comprender la importancia de los ciberataques.
- Las organizaciones deben tener procesos establecidos para hacer frente a los ciberataques.



www.ditrama.eu

PILL 45

TEMAS

- Democratización de los datos
- Equipo de seguridad de la empresa
- Estrategia de seguridad
- Planes de acción para la seguridad

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Como todas las industrias, la del mueble está incorporando con mayor frecuencia la transformación digital. Por ello, las empresas necesitan desarrollar un equipo de seguridad corporativo que diseñe una estrategia de seguridad y planes de acción. Necesitarán soluciones tecnológicas diseñadas con varias capas de seguridad, que empleen una autenticación avanzada y una tecnología cifrada. Un sistema que anticipe y prevenga las vulneraciones. Es necesario saber que no se puede dejar ningún dispositivo, como portátiles u ordenadores, sin vigilancia, que hay que tener mucho cuidado al abrir cualquier archivo adjunto en el correo electrónico, que solo se debe navegar desde una red Wi-Fi o Internet segura y que se tiene que hacer una copia de seguridad de datos con regularidad.

Además, hay que delinear procesos para superar las amenazas, con información específica sobre los controles de seguridad (listas blancas de direcciones IP, acceso al cortafuegos, etc.). El escaneo de vulnerabilidades se puede configurar con las últimas versiones del software para que se ejecute en cada sistema periódicamente y supervise el tráfico.

MATERIAL ADICIONAL

- Cybersecurity Strategies for the Digital Workplace, Mc Kinsey & Company <https://www.mckinsey.com/about-us/covid-response-center/leadership-mindsets/podcasts/cybersecurity-strategies-for-the-digital-workplace>
- Mukherjee, S. (2019). Overview of the Importance of Corporate Security in business. Available at SSRN 3415960.
- People, Process, and Technology: Resource Pillars of Cybersecurity, Asher Security (2019) <https://www.ashersecurity.com/people-process-and-technology-resource-pillars-of-cybersecurity/>
- People, Process, and Technology: The Trifecta of Cybersecurity Programs, Helical (2019) <https://helical-inc.com/blog/people-process-and-technology-the-trifecta-of-cybersecurity-program/>

Estrategia de ciberseguridad: cómo proteger sus activos digitales

RESUMEN

Una estrategia de ciberseguridad es un plan de acción diseñado para maximizar la seguridad y la resiliencia de su organización. Utiliza un enfoque descendente para establecer un conjunto de objetivos y protocolos que ayuden a mantener la seguridad.

Describe las funciones de las personas de la organización y define quién es responsable de qué. Este tipo de estrategia también aborda lo que se hará en caso de que se produzca un incidente y cómo se responderá.

Por último, reconoce el hecho de que las ciberamenazas están en avance continuo y diseña formas de adaptación para una mejora continua de la seguridad.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *La transformación digital inicia la necesidad de prestar atención en la ciberseguridad*
- *La ciberseguridad no es solo una cuestión técnica*
- *La ciberseguridad o seguridad de las tecnologías de la información es el método para cuidar los procesadores, las redes, los programas y los datos en caso de accesos ilegítimos o ilegales o acciones ilícitas que tienen como objetivo la explotación o la corrupción.*
- *La ciberdelincuencia se dispara*
- *La privacidad se está convirtiendo en un problema*



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 59

TEMAS

- Ciberseguridad
- La ciberseguridad como una cuestión organizativa
- Gestión de la ciberseguridad

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Es necesario asegurar los datos actuales, hacer copias de seguridad y asegurar quién tiene acceso a los sistemas implementados. Es necesario centrarse en la privacidad de los clientes cuando la información sobre las transacciones con proveedores y clientes se almacena en dispositivos o cuando se implementa el IoT en los productos.

La ciberseguridad se refiere a: La red de la empresa, los datos de la empresa, las transacciones de la empresa con proveedores y clientes, la tecnología de la empresa, los productos y servicios de la empresa con IoT y la privacidad del cliente.

Puntos destacados de la seguridad corporativa: *Ransomware, malware, phishing y hacking.*

La ciberseguridad no es solo una cuestión técnica, sino también organizativa: La tecnología, las personas y los procesos de una organización colaboran entre sí para proporcionar una protección funcional contra los ciberataques.

Gestión de la ciberseguridad: Tecnología segura con todos los medios posibles: cortafuegos, encriptaciones, doble inicio de sesión de seguridad, etc.; uso del mejor software y tecnología seguros, en particular los servicios en nube; procesos organizativos: copias de seguridad, memorias USB, inicio de sesión de invitados, doble comprobación de situaciones, correos y solicitudes inusuales; y gestión de crisis bien definida.

MATERIAL ADICIONAL

- Burton, Richard M., Børge Obel, and Dorthe Døjbak Håkonsson. Organizational design: A step-by-step approach. Cambridge University Press, 4th edition 2020.
- Mukherjee, S. (2019). Overview of the Importance of Corporate Security in Business. Available at SSRN 3415960.
- [Protecting your critical digital assets: Not all systems and data are created equal](#) McKenzie and CO, 2017

49

Ciberseguridad (interna de la empresa)

RESUMEN

La transformación digital inicia la necesidad de prestar atención en la ciberseguridad. La ciberseguridad o seguridad de las tecnologías de la información es el método para cuidar los procesadores, las redes, los programas y los datos de accesos ilegítimos, ilegales o de las acciones ilícitas que tienen como objetivo la explotación o la corrupción. La ciberdelincuencia se está disparando y la privacidad se está convirtiendo en un problema.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer los aspectos más destacados de la seguridad corporativa: secuestro de datos, phishing y hacking*



www.ditrama.eu

PILL 30

TEMAS

- Red de la empresa
- Datos de la empresa
- Transacciones de la empresa con proveedores y clientes
- Tecnología de la empresa
- Productos y servicios de la empresa con IoT
- Privacidad del cliente

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La ciberseguridad no es solo una cuestión técnica, sino también organizativa. La tecnología, las personas y los procesos de una organización colaboran entre sí para proporcionar una protección funcional contra los ciberataques. La gestión de la ciberseguridad garantiza una tecnología con todos los medios posibles: cortafuegos, encriptaciones, doble inicio de seguridad, etc. Es importante utilizar los software y la tecnología más seguros, especialmente los servicios disponibles en la nube.

Procesos organizativos: copias de seguridad, memorias USB, inicio de sesión de invitados, doble comprobación de situaciones inusuales, correo, solicitudes, gestión de crisis bien definida y estructurada.

MATERIAL ADICIONAL

- Mukherjee, S. (2019). "[Overview of the Importance of Corporate Security in Business.](#)" Available at SSRN 3415960.
- [Cybersecurity and Internal Audit](#), Deloitte (2017)

RGPD y seguridad: Reglamento General de Protección de Datos

RESUMEN

Las organizaciones con más de 250 empleados o que lleven a cabo un tratamiento de datos de alto riesgo están obligadas a mantener una [lista de sus actividades que impliquen el procesamiento de datos](#) actualizada y detallada, así como estar dispuestos a mostrarla ante los reguladores que la soliciten.

Las organizaciones con menos de 250 empleados también deben realizar una evaluación, ya que facilitará el cumplimiento de los requisitos del RGPD. La lista debe incluir: los propósitos del procesamiento, qué tipo de datos se procesan, quién tiene acceso a ellos en la organización, cualquier tercero que tenga acceso (y dónde se encuentra), qué está haciendo para proteger los datos (por ejemplo, cifrado) y cuándo planea borrarlos (si es posible).

Otra parte de la [«protección de datos por diseño y por defecto»](#) es asegurarse de que alguien en la organización sea responsable del cumplimiento del RGPD. Esta persona debe estar facultada para evaluar las políticas de protección de datos y la aplicación de las mismas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Conocer la base legal y la transparencia
- Conocer la seguridad de los datos
- Conocer la responsabilidad y la dirección empresarial
- Conocer el derecho a la intimidad



TEMAS

- Nuevas formas de usar los datos
- Reglamento RGPD
- Seguridad de los datos

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La mejor manera de demostrar el cumplimiento del RGPD es utilizando una [evaluación del impacto de la protección de datos](#). Debe seguir los principios de la [protección de datos por diseño y por defecto](#), incluida la aplicación de «medidas técnicas y organizativas adecuadas» para proteger los datos. Dicho de otra manera, la protección de datos es algo que hay que tener en cuenta siempre que se utilicen datos personales. También es importante asegurarse de que cualquier tratamiento de datos personales se ajusta a los principios de protección de datos. Las medidas técnicas incluyen la codificación y las medidas organizativas implican aspectos como la limitación de la cantidad de datos personales que se recogen o eliminar los datos que ya no son necesarios. La cuestión es que tiene que ser algo de lo que usted y sus empleados sean siempre conscientes.

MATERIAL ADICIONAL

<https://gdpr.eu/>

<https://www.dlapiper.com/nl/global/focus/eu-data-protection-regulation/explore-gdpr-get-the-mobile-app/>



DITRAMA
DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 29

Blockchain: una tendencia cambiante para las industrias y qué significa para su negocio

RESUMEN

Las blockchains (literalmente, cadenas de bloques) son libros de contabilidad distribuidos y abiertos a prueba de manipulaciones. Se utilizan en la banca, la gestión de la cadena de suministro, el transporte, la gestión de la identidad, etc. La primera generación de blockchains (bitcoin) se centró en las criptomonedas. La segunda generación (ethereum) pretende ser un «ordenador mundial». Aunque esta tecnología es muy prometedora, hay muchos problemas relacionados con la escalabilidad, la eficiencia, la calidad del software, la privacidad y la identidad, la regulación, etc. Una tercera generación de blockchains está tratando de resolver estas cuestiones.

Las blockchains se basan en conocimientos de criptografía, lenguajes de programación, sistemas distribuidos, privacidad e identidad.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Qué son las blockchains*
- *Cómo funcionan las blockchains*
- *Aplicaciones blockchain*



www.ditrama.eu

PILL 57

TEMAS

- Qué son las *blockchains*
- Cómo funcionan las *blockchains*
- Cuáles son las principales aplicaciones *blockchain*

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Una de las principales aplicaciones de las *blockchains* es la gestión de la cadena de suministro.

Las principales ventajas son la transparencia, la trazabilidad y la sostenibilidad.

Encontrará información más detallada en:

<https://blockchainacademy.dk/blockchain-i-dansk-design/>

MATERIAL ADICIONAL

- <https://blockchainacademy.dk/>

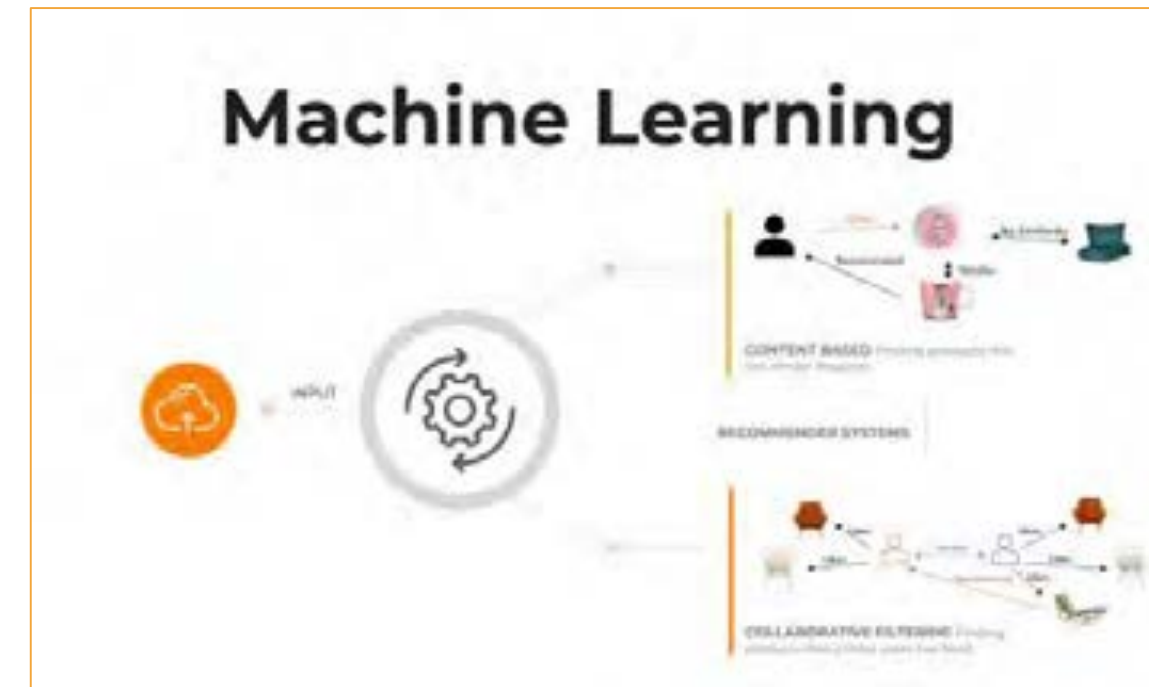
Aprendizaje automático en el sector del mueble

RESUMEN

El aprendizaje automático puede utilizarse para digitalizar el sector del mueble. Utiliza los datos para crear un algoritmo que pueda ayudar al sector a automatizar los procesos y ayudar a los consumidores a encontrar sus productos. Los sistemas de recomendación son uno de los casos prácticos conocidos en el comercio electrónico, en el que el algoritmo recomienda productos al consumidor basándose en las características del producto o en lo que ha gustado o han comprado consumidores similares. Hay un sinfín de posibilidades con el aprendizaje automático, donde el único límite son los datos disponibles. Se presenta una introducción a cómo DecorRaid, la plataforma de marketing para productos de interior, utiliza el aprendizaje automático para recomendar productos a sus usuarios.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Entender el aprendizaje automático
- Conocer los pasos para empezar
- Inspirarse en los casos prácticos



TEMAS

- Introducción al aprendizaje automático
- Cómo empezar con el aprendizaje automático
- Caso práctico: ¿Cómo utiliza DecorRaid el aprendizaje automático?
- Inspiración en casos prácticos

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Los datos son la clave para utilizar el aprendizaje automático. Por lo tanto, es importante comenzar rápidamente para saber que se están rastreando los datos correctos. Los datos que se rastreen dependerán de cada caso. La creación de un algoritmo de aprendizaje automático requiere muchas iteraciones y puede mejorarse con el tiempo.

MATERIAL ADICIONAL

- www.DecorRaid.com



www.ditrama.eu

PILL 60

Innovación y transformación digital



www.ditrama.eu

LU 5

PÍLDORAS FORMATIVAS

- Entender el ecosistema digital 55
- Gestión de procesos y herramientas de innovación para impulsar la digitalización 56
- Capacidad para percibir las oportunidades de la digitalización 57
- Nuevos modelos de negocio (digitales) 58
- Generar valor 59
- Introducción a la transformación digital 60
- ¿Qué es la madurez digital? 61
- Diseño de la Estrategia Digital 62
- Pasar de la cadena de suministro a los ecosistemas 63
- Pasar de productos a servicios: nuevas propuestas de valor 64
- Comprender la tendencia del mercado, la técnica y la competencia para encajar en el ecosistema digital 65

TEMAS

- *Disrupción y modelos y marcos de negocio (digitales)*
- *Innovación, creatividad y generación de ideas*
- *Estrategia y alineación empresarial y de TI*

Entender el ecosistema digital

RESUMEN

*Para entender «su» mercado necesita identificar:
¿Quién es mi segmento (o segmentos) de clientes (rentables)?
¿Cuáles son sus necesidades y las expectativas que se valoran?
¿Cuál es su comportamiento de consumo/su respectiva experiencia y su recorrido como cliente?*

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Aprender cuáles son los pasos más importantes para entender su mercado*
- *Aprender que, en la era digital, la recopilación de datos y un análisis avanzado pueden respaldar todos estos pasos*



www.ditrama.eu

PILL 14

TEMAS

- Cuáles son los pasos más importantes para entender su mercado
- Segmentación – orientación – posicionamiento
- Qué tendencias actuales apoyan estos pasos

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Utilizar el análisis de datos para apoyar las estrategias de marketing digital.

MATERIAL ADICIONAL

- The STP Model of Marketing: Segmentation, Targeting, and Positioning, DevriX (2019) <https://devrix.com/tutorial/stp-model-of-marketing-segmentation-targeting-positioning/>
- Brynjolfsson, E., Hu, Y. J., & Rahman, M. S. (2013). Competing in the age of omnichannel retailing. MIT. <https://sloanreview.mit.edu/article/competing-in-the-age-of-omnichannel-retailing/>

Gestión de procesos y herramientas de innovación para impulsar la digitalización

RESUMEN

Un aspecto importante para impulsar los procesos de innovación en las organizaciones orientadas al mercado es la vinculación con el cliente.

La vinculación con el cliente se entiende como la creación y gestión de relaciones estrechas con los mismos. Incluye principalmente la comunicación cercana, la personalización, la resolución conjunta de problemas (por ejemplo, en lo que respecta a los desarrollos de nuevos productos y las actividades coordinadas desde la perspectiva del cliente, por ejemplo, la gestión eficaz de las reclamaciones o la planificación conjunta de los productos).

Así pues, las plataformas y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) facilitan los procesos de innovación abierta y/o interindustrial a través de actividades como la colaboración abierta distribuida (crowdsourcing), la cocreación o los hackathons, entre otras.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Necesidad de vincular al cliente mediante el uso de herramientas digitales*
- *Eficacia de la integración de los clientes y otros socios en los procesos de innovación (innovación abierta) en torno a una plataforma digital*



www.ditrama.eu

PILL 20

TEMAS

- Vinculación con el cliente
- Procesos y herramientas de innovación en la era digital

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La vinculación con el cliente es un factor clave de éxito para comprender las necesidades y expectativas en una relación B2C pero también B2B.

La vinculación con el cliente en el proceso de innovación temprana mejora la orientación al mercado y el desarrollo de nuevos productos.

MATERIAL ADICIONAL

- 5 WAYS IT CAN DRIVE DIGITAL INNOVATION, digital marketing institute (2020) <https://digitalmarketinginstitute.com/blog/5-ways-it-can-drive-digital-innovation>
- Your Guide to Driving Digital Innovation, Mx Medix (2020) <https://www.mendix.com/digital-innovation/>
- How innovation management contributes to the successful digital transformation, Acivate (2018) <https://acivate.com/blog/innovation-management-contributes-success-digital-transformation/>

Capacidad para percibir las oportunidades de la digitalización

RESUMEN

Las organizaciones orientadas al mercado son mejores en relación con la detección del mercado, la capacidad de perspectiva del cliente, así como de mostrar la capacidad de absorción individual y organizativa.

La detección del mercado en las empresas orientadas al mercado se considera un proceso de recopilación, interpretación y respuesta sistemática a la información del mercado.

La capacidad de absorción está considerada como la capacidad de una empresa para encontrar e identificar nuevos conocimientos y oportunidades, generar ideas y desarrollarlas y ponerlas en práctica para la innovación empresarial. El concepto de capacidad de absorción hace hincapié en evaluar, adaptar y explotar nuevas fuentes de conocimiento para aumentar la competitividad, la flexibilidad y la agilidad de una empresa.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Necesidad de desarrollar la capacidad de explorar y explotar la información*



www.ditrama.eu

PILL 19

TEMAS

- La detección del mercado en la era digital
- Capacidad de absorción

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Reunir: inteligencia de mercado rápida y precisa (es decir, datos sobre los recorridos de los clientes digitales, datos sobre el uso de los canales y las tasas de conversión)

Interpretar: identificar a los empleados y equipos con diferentes capacidades de absorción para asimilar, transformar y explotar el conocimiento externo a los procesos internos y los nuevos desarrollos de productos

Responder: utilizar en la toma de decisiones, poner en marcha nuevas iniciativas.

MATERIAL ADICIONAL

- Lean PMO: Explore vs Exploit, O'reilly, B. (2020) <https://barryoreilly.com/lean-pmo-explore-vs-exploit/>
- What is Market Sensing and How Can it Help Your Business?, Parking, G. (2018) <https://www.gopromotional.co.uk/blog/what-is-market-sensing-and-how-can-it-help-your-business/>
- Absorptive Capacity, Marketing91, <https://www.marketing91.com/absorptive-capacity/>
- Day, G. S. (2011). Closing the marketing capabilities gap. Journal of marketing, 75(4), 183-195

Nuevos modelos de negocio (digitales)

RESUMEN

Los modelos de negocio son las recetas que siguen las organizaciones para ganar dinero. El modelo de negocio más común es el de la venta de productos. Sin embargo, las tecnologías inteligentes permiten que los productos se conecten con el fabricante a través de aplicaciones, de modo que este ahora puede seguir cómo se utilizan sus productos.

La investigación muestra que, aunque este conocimiento puede formar parte de un nuevo modelo de negocio, la mayoría de las organizaciones no están dispuestas a dar este paso.

Cambiar el modelo de negocio requiere diseñar lo que el cliente consume, cómo se experimenta este consumo y cómo se entrega. Rediseñar los bloques de construcción de un modelo de negocio puede ser una forma para facilitar el proceso de cambio de un modelo de negocio en las organizaciones.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Entender por qué el cambio de modelo de negocio es uno de los cambios fundamentales en la transformación digital y el más difícil*
- *Entender que el cambio necesita una planificación cuidadosa y la protección de arriba a abajo del modelo de negocio existente*



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 27

TEMAS

- Qué es un modelo de negocio
- Modelos de negocio orientados al producto frente a modelos de negocio orientados al servicio
- Retos para cambiar el modelo de negocio
- Las tres dimensiones de los modelos de negocio

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Para la industria del mueble, el principal reto es identificar los procesos que aportan valor a los clientes y encontrar la forma de captar este valor.

En el caso de Asia Paints, esto requirió pasar de vender pintura a vender toda la experiencia, desde la visión de una casa con nuevos colores hasta la pintura profesional de la misma.

MATERIAL ADICIONAL

- How the Meaning of Digital Transformation Has Evolved, Harvard Business Review (2017) <https://hbr.org/2017/05/how-the-meaning-of-digital-transformation-has-evolved>
- How does digital transformation and business model innovation interlink? BMI Lab (2017) <https://bmlab.com/blog/2017/7/28/how-does-digital-transformation-and-business-model-innovation-interlink>
- What the Best Transformational Leaders Do, Harvard Business Review (2017) <https://hbr.org/2017/05/what-the-best-transformational-leaders-do>

Generar valor

RESUMEN

La generación de valor consta de tres pasos principales:

1. *Generar el valor*
2. *Ofrecer el valor*
3. *Comunicar el valor*

Cada paso debe estar en consonancia con las necesidades de los clientes objetivo y con la estrategia de gestión de marketing de la empresa.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender el concepto «generar valor»*
- *Cómo alinear la estrategia de la empresa con las necesidades de los clientes*



www.ditrama.eu

PILL 38

TEMAS

- Definición de «generar valor»
- Descripción y ejemplos de cada paso

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Identifique las necesidades de su cliente objetivo.

¿Cuáles son las expectativas que hay que cumplir y cuáles son los valores aumentados o adicionales que un consumidor no espera de el producto/marca que usted ofrece?

Este es el valor más alto que debe ofrecer y comunicar.

MATERIAL ADICIONAL

- Linking the customer experience to value, McKinsey Insights (2016)
<https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/linking-the-customer-experience-to-value>

Introducción a la transformación digital

RESUMEN

«Digital» es un término de uso muy amplio que requiere una explicación y, sobre todo, una aclaración respecto a un término similar –pero diferente–, «digitalizado».

La digitalización consiste en que las organizaciones diseñen sus procesos de forma coordinada para que se puedan ejecutar sin problemas, basándose en tecnologías compatibles que generen datos que puedan ser utilizados fácilmente por otros procesos. Es un proceso fundamental para que la organización cree una columna vertebral operativa que funcione bien. Esto proporciona la base para comprender al cliente.

Lo digital supone la innovación de cara al cliente. Se trata de capacitar a los empleados para que desarrollen y mejoren las ofertas digitales que ofrecen valor a los clientes y obtienen valor para la organización.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Digitalización antes de ser digital*



www.ditrama.eu

PILL 11

TEMAS

- Las organizaciones disponen constantemente de nuevas tecnologías digitales
- El valor estratégico de las tecnologías digitales está en su combinación
- La digitalización consiste en hacer que las operaciones se ejecuten sin problemas
- Ser digital consiste en innovar de cara al cliente

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Las investigaciones muestran que el 70% de las organizaciones establecidas no tienen una columna vertebral operativa que funcione bien. Esto dificulta la obtención de valor de lo digital. El principal punto de partida consiste en analizar las operaciones internas de la organización y rediseñar los procesos para que se puedan ejecutar sin problemas de forma que los datos puedan fluir entre los procesos sin intervención humana. Solo después de la digitalización, la organización debe invertir en ofertas digitales.

MATERIAL ADICIONAL

- [Digitized ≠ Digital](#)
- ROSS, SEBASTIAN, AND BEATH (2016). *Digital Design: It's a Journey*. MIT Sloan CISR Research Briefing, Vol. XVI, No. 3

¿Qué es la madurez digital?

RESUMEN

La madurez digital está relacionada con dos capacidades: la capacidad de integrar las tecnologías digitales en servicios que proporcionen valor a los clientes y la capacidad de liderar un esfuerzo de toda la empresa para dar servicio a los clientes a través de ofertas digitales. Un principiante que carezca de estas dos capacidades puede moverse en tres direcciones: 1) Puede experimentar con nuevas tecnologías digitales pero carecer de la capacidad de captar el valor de estas inversiones (fashionista); 2) puede liderar el cambio en un área específica (por ejemplo, la logística) pero carecer de la capacidad de generar valor para el cliente (conservador) o 3) puede desarrollar ambas capacidades al mismo tiempo y convertirse en un maestro digital.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Fomentar capacidades para captar el valor de nuevos servicios al cliente escalables
- Saber que la madurez digital no consiste en comprar tecnología



www.ditrama.eu

PILL 12

TEMAS

- Capacidad digital
- Capacidad de liderazgo
- Caminos hacia el dominio digital
- Ejemplos para el sector del mueble

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

El sector del mueble está, por definición, orientado al producto. Pero el cliente sigue experimentando un servicio (la comodidad de un hogar amueblado). Esto significa que el dominio digital se debe encontrar en la capacidad de proporcionar servicios a los clientes además de los productos. Los ecosistemas de diseño de interiores y las asociaciones con decoradores de interiores, arquitectos, empresas de entrega e instaladores pueden ayudar al proceso del cliente en vez de centrarse en un producto físico. Ikea es un ejemplo de empresa de muebles que aprovecha las herramientas digitales (realidad aumentada) para ofrecer un canal preferente para colocar sus productos. Asia Paints es un ejemplo de organización que aprovecha un ecosistema (realidad aumentada, venta online, distribución, pintura, limpieza) para ofrecer un servicio al cliente de principio a fin. Estos son ejemplos de dominio digital.

MATERIAL ADICIONAL

- GEORGE WESTERMAN, DIDIER BONNET AND ANDREW MCAFEE (2014). *Leading Digital Turning Technology into Business Transformation*. Harvard Business Review Press, chapter 1. https://books.google.dk/books/about/Leading_Digital.html?id=Fh9eBAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/acquiring-the-capabilities-you-need-to-go-digital>

Diseño de la Estrategia Digital

RESUMEN

Una estrategia digital forma parte de una estrategia empresarial global y se caracteriza por el uso de las nuevas tecnologías de la información en las actividades que se llevan a cabo, así como la creación de nuevas actividades que permitan optimizar el rendimiento de las organizaciones.

Una estrategia digital convertirá a una empresa en una organización digital.

La empresa digital o «digital firm» es un término general para las organizaciones que han habilitado las relaciones comerciales básicas con los empleados, los clientes, los proveedores y otros socios externos a través de redes y procesos digitales.

La empresa digital surge bien por empresas que nacen siendo digitales o por una transformación digital de una empresa existente.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Determinar el alcance y el objetivo de la empresa*
- *Valorar dónde puede la tecnología digital mejorar el avance competitivo*
- *Valorar la madurez digital en la escala de liderazgo y tecnología*
- *Elegir un enfoque tradicional o «design thinking» (pensamiento de diseño).*
- *Calcular los beneficios, el coste y el riesgo*



www.ditrama.eu

PILL 13

TEMAS

- Capacidad digital
- Capacidad de liderazgo
- Caminos hacia el dominio digital
- Ejemplos para el sector del mueble

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La creación de nuevos puntos de contacto con el cliente, por ejemplo, vender a través del comercio electrónico y mostrar el producto en una sala de exposición. Conexión de los proveedores, clientes y empleados a través de una plataforma informática. Nuevos modelos de negocio, por ejemplo, pasar de vender productos a vender servicios digitales. Cambio hacia el uso de servicios informáticos basados en la nube. Estrategia para abordar la privacidad y los ciberdelitos.

MATERIAL ADICIONAL

- Mithas, S., & Lucas, H. C. (2010). «What is your digital business strategy?». IT professional, 12(6), 4-6. <https://terpconnect.umd.edu/~smithas/papers/mithaslucas2010dbsitpro.pdf>
- Ross, J. W., Beath, C. M., & Sebastian, I. M. (2017). How to develop a great digital strategy. «MIT Sloan Management Review», 58(2), 7 <https://sloanreview.mit.edu/article/how-to-develop-a-great-digital-strategy/>

Pasar de la cadena de suministro a los ecosistemas

RESUMEN

Las organizaciones convencionales están orientadas a la venta de productos. Esta es una orientación de la cadena de suministro. Sin embargo, los clientes experimentan el valor a través de un proceso. Los productos conectados son solo un primer paso hacia un mejor servicio. Las organizaciones deben abrir su mentalidad respecto a la cadena de suministro y adoptar el ecosistema si quieren ofrecer un valor superior al cliente. Las organizaciones pueden adaptarse para formar parte del ecosistema de otras organizaciones o pueden intentar liderar uno propio. Permanecer en el modelo de la cadena de suministro conducirá a una carrera hacia el abismo.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Comprender que un ecosistema proporciona un valor superior al cliente más que los productos por sí solos
- Aprender cómo ser proveedor del ecosistema adecuado es una estrategia perfectamente viable



www.ditrama.eu

PILL 15

TEMAS

- Cadena de suministro frente al ecosistema
- Las dimensiones de un ecosistema
- Pasar de la cadena de suministro al ecosistema

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La orientación de la cadena de suministro conducirá a una carrera hacia el abismo. Esto está muy presente en los complementos del hogar de tipo electrónico pero, también es cierto, que se da en todos los muebles en general. Unirse a un ecosistema que proporciona «muebles como servicio» puede ser una forma de captar el valor de los clientes (a lo largo de su vida) en lugar de una venta.

MATERIAL ADICIONAL

- How the best companies create value from their ecosystems, McKinsey Insight (2019) <https://www.mckinsey.com/-/media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/How%20the%20best%20companies%20create%20value%20from%20their%20ecosystems/How-the-best-companies-create-value-from-their-ecosystems-final.pdf>
- Ecosystems and the new age of customer value, Dialogue Review (2019) <https://dialoguereview.com/ecosystems-new-age-customer-value/>

Pasar de productos a servicios: nuevas propuestas de valor

RESUMEN

De DVD a Netflix.

De la venta de aerogeneradores a la venta de energía a través del mantenimiento.

De vender coches a vender transporte.

De la venta de muebles al alquiler de muebles.

Añadir IoT y vender servicios basados en los datos proporcionados.

Hacer productos «inteligentes» como modo de servicio, como las camas inteligentes que ofrecen sueño y salud.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender que el valor de las actividades de la empresa para garantizar la supervivencia y el propósito deben concordar*
- *Comprender que el valor de las actividades empresariales debe concordar entre los niveles jerárquicos*
- *Comprender que la cultura debe apoyar el valor*



www.ditrama.eu

PILL 17

TEMAS

- Razones para pasar de los productos a los servicios

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Se pueden generar ingresos sustanciales a partir de productos con un ciclo de vida largo añadiendo un componente de servicio.

Los servicios proporcionan una base de ingresos más estable con un mayor margen.

Los clientes exigen más servicios.

Las tecnologías digitales pueden hacer que el servicio sea más natural y fácil que el producto, por ejemplo, de los CD al *streaming*.

Los (nuevos) competidores lo están haciendo.

MATERIAL ADICIONAL

- Oliva, R., & Kallenberg, R. (2003). «Managing the transition from products to services». *International journal of service industry management*, 14(2), 160-172.
https://www.researchgate.net/publication/235271845_Managing_the_Transition_from_Products_to_Services
- Transitioning from products to services to fuel growth, Deloitte Insights (2018)
<https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/consumer-industrial-products/articles/transitioning-from-products-to-services-to-fuel-growth.html>

Comprender la tendencia del mercado, la técnica y la competencia para encajar en el ecosistema digital

RESUMEN

El mundo digital ya no se caracteriza por el secretismo. Ahora, el mundo digital se caracteriza precisamente por las tecnologías que están abiertas para todos. Por lo tanto, la verdadera cuestión es cómo tomar tecnologías más conocidas e integrarlas de manera que tengan sentido para la organización, en lugar de crear algo completamente nuevo.

Lo importante es entender en qué dirección se mueve la organización y la creación de valor dentro de la misma, para crear las mejores combinaciones de tecnología. La parte experimental de este proceso no es irrelevante, siempre que tenga un propósito.

Las organizaciones digitales son reconocidas porque pueden liderar la transformación hacia la generación de valor digital para los clientes y también por su capacidad de integrar las tecnologías digitales existentes en sus procesos de negocio.

Muchas de las organizaciones invierten generosamente en tecnologías digitales, pero no consiguen transformar esta inversión en algo que genere valor para el cliente a nivel de experiencia. Es fundamental que las organizaciones conviertan esta experiencia en actividades que generen valor.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Transformación digital*
- *Comprender nuestra organización*



www.ditrama.eu

PILL 21

TEMAS

- Transformación digital
- Integración tecnológica
- Comprensión organizativa

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La transformación digital se está dando en casi todas las industrias, también en el sector del mueble, por lo que es importante que las organizaciones de esta industria sean conscientes de las tecnologías disponibles que se podrían utilizar para conseguir actividades generadoras de valor digital.

Un buen ejemplo de una organización que lo hace es Uber. Uber no inventó ninguna tecnología nueva, sino que combinó tecnologías ya existentes, de forma muy específica, para su propia situación.

MATERIAL ADICIONAL

- The Post-Digital Era is Upon Us ARE YOU READY FOR WHAT'S NEXT? Accenture (2019) https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-94/Accenture-TechVision-2019-Tech-Trends-Report.pdf
- Where do you fit in the new digital ecosystem? Deloitte University Press (2020) <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/technology-media-telecommunications/digital-ecosystem.pdf>
- Competing in a world of sectors without borders, Mc Kinsey & Company (2017) <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/competing-in-a-world-of-sectors-without-borders#>

El liderazgo en la transformación digital



www.ditrama.eu

LU 6

PÍLDORAS FORMATIVAS

- Invertir para la transformación digital: estudio de viabilidad 67
- Conceptos empresariales (p.ej. inversiones) 68
- Aprovechamiento de los Modelos de Madurez para promover la Transformación Digital en la Industria del Mueble 69
- Adopción digital: qué, por qué y cómo 70
- Estrategia, Cultura Organizacional y Personas 71
- Establecer los fundamentos: TIC, estándares y procesos 72
- Reorientar la empresa en torno a la Experiencia de Cliente para generar valor de negocio ... 73
- Abrazar el cambio constante y la adaptación rápida para generar valor de negocio 74
- Ejemplos de Facilitadores y Herramientas de Transformación Digital 75
- Preguntas exploratorias de la autoevaluación 76
- Herramientas de evaluación – Cómo de digitalmente madura es su empresa? 77
- El sector de fabricación de muebles: situación actual 78
- Avance de la Madurez Digital de las Empresas de Fabricación de Muebles 79

TEMAS

- *Estructuras organizativas y liderazgo*
- *Gestión del cambio: estrategia y cultura*
- *Gestión de procesos, gobernanza y gestión de activos digitales*

Invertir para la transformación digital: estudio de viabilidad

RESUMEN

Una posible respuesta ante una amenaza digital es encontrar dinámicas que se hayan observado antes, seguir la amenaza e intentar replicarla con algo mejor, lo que se denomina «doblar». Requiere inversión, una clara comprensión de lo que es la amenaza y lo que significa ser mejor que la amenaza.

Otra respuesta a la digitalización es «duplicar»: se toman los puntos fuertes y se intenta aprovechar la tecnología digital para convertirla en un punto fuerte aún mayor.

Una tercera respuesta es «adquirir». Si hay un competidor emergente, se puede contemplar la situación de adquirirlo.

El problema de todos los enfoques anteriores es tanto el coste como la incertidumbre que conlleva pero, sobre todo, el tiempo. El tiempo es un factor clave cuando se trata de invertir para la transformación digital.

Al considerar la inversión para la transformación digital, es importante tener en cuenta la incertidumbre, las alternativas, los costes en relación con la ganancia y el tiempo: todos estos parámetros se deben tener en cuenta.

Su organización se puede encontrar en una situación en la que el hecho de no invertir en digitalización impida a la organización acceder a cualquier venta. Esto hace que los tiempos sean cruciales. Un claro ejemplo de fracaso en los tiempos es BlockBuster: no adquirieron a Netflix cuando éste era asequible y acabaron quebrando.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Invertir*
- *Tempos*



TEMAS

- Enfoques de inversión
- Factores críticos a la hora de invertir en digitalización

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Un ejemplo de una empresa que opta por doblar es Research of Motion, que creó BlackBerry como respuesta al iPhone. Intentaron crear un teléfono que, desde su punto de vista, era mejor en todos los sentidos posibles que el iPhone original y con ello trataron de superar a la competencia.

Un ejemplo de «duplicar» es el del Financial Times. El Financial Times es casi un monopolio en el ámbito de la creación de noticias y lleva años observando la aparición de posibles competidores. Optaron por pasar de la revista impresa a una versión online. Hacerlo tiene un coste, pero consiguieron mantenerse y aprovechar su competencia principal, aunque cambiaron muchas de sus competencias y habilidades.

Ambos ejemplos, aunque estén relacionados con industrias distintas a la del mueble, son buenos ejemplos de la ejecución de diferentes enfoques a la hora de invertir en digitalización.

MATERIAL ADICIONAL

- The state of digital transformation, Altimeter (2018-2019)
<https://errolashwell.com/wp-content/uploads/2019/09/Altimeter-State-of-DT-Report-2019.pdf>
- Realizing the value of digital investment, CSM (2018)
<https://www.strategyand.pwc.com/ca/en/media/whats-your-digital-roi.pdf>



www.ditrama.eu

PILL 22

Conceptos empresariales (p.ej. inversiones)

RESUMEN

La transformación digital cambia el enfoque de la cuota de mercado y la rentabilidad, hacia la satisfacción del cliente/usuario gracias a los resultados. Las relaciones industriales tradicionales se han basado en las dependencias bilaterales, la confianza, la transferencia de información y la resolución conjunta de problemas. No obstante, para tener éxito en el ámbito digital, las empresas deben invertir en creatividad, localización de complementariedades, tipo de complementariedad, localización de disrupciones e identificación de su gravedad, modularidad, coordinación multilateral y dependencias en las que cooperen y compitan simultáneamente en ecosistemas.

Es necesario concentrarse en la creación de valor para los clientes, lo que pone de manifiesto la necesidad de contar con ecosistemas en los que los miembros de los mismos pueden tener o no alianzas entre sí, pero su alineación tiene que estar presente para que la propuesta de valor se haga realidad.

Los ecosistemas surgen sobre la base de la modularidad como mecanismo de funcionamiento. La modularidad es una característica tecnológica que permite que los diferentes componentes de un sistema tecnológico sean diseñados (y fabricados) por diferentes productores y, sin embargo, funcionen juntos.

Las particularidades de las interconexiones entre módulos se codifican a través de interfaces tecnológicas, que estandarizan el modo en que interactúan los productores de los distintos componentes del sistema global.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender cómo la transformación digital cambia las relaciones industriales tradicionales*



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 49

TEMAS

- Oferta principal proporcionada por el ecosistema
 - Inversiones tecnológicas (digitales)
 - Inversiones de gestión para crear una visión digital, fomentar una cultura digital y participar en los ecosistemas
- Modularidad

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Mediante la participación en ecosistemas con actores con competencias complementarias y la creación de interfaces tecnológicas, el sector del mueble podría utilizar la tecnología digital para comprender el modo en que los seres humanos utilizan sus muebles de forma óptima, para garantizar una buena comodidad en el asiento, el mantenimiento de los muebles, etc. Además, el IoT se podría utilizar para ayudar a los clientes a visualizar los nuevos muebles en sus casas, antes de comprarlos. Además, la concienciación sobre la sostenibilidad y la economía circular cambia la demanda de los clientes respecto al retapizado, la renovación y los servicios de un buen mobiliario. Por lo tanto, la inversión en tecnologías, estrategias y gestión digitales podría hacer que la competencia dejara de ser una guerra de precios extenuante y pasara a crear valor para los clientes a través de nuevos modelos de negocio digitales.

MATERIAL ADICIONAL

- Digital Transformation Initiative. Maximizing the Return of Digital Investments, *Value Impact of Digital Investments*, p. 7-13. World Economic Forum (2018)
http://www3.weforum.org/docs/DTI_Maximizing_Return_Digital_WP.pdf
- The Case for digital reinvention, McKinsey Quarterly (2017)
<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-case-for-digital-reinvention>
- Surviving in an Increasingly Digital Ecosystem, MIT SMR (2017)
<https://sloanreview.mit.edu/article/surviving-in-an-increasingly-digital-ecosystem/>

Aprovechamiento de los Modelos de Madurez para promover la Transformación Digital en la Industria del Mueble

RESUMEN

Las empresas de fabricación de muebles que buscan la transición a la Industria 4.0 para ser más sostenibles, innovadoras y competitivas deben evaluar primero su propio nivel de madurez digital para comprender las fortalezas que todavía puede potenciar y los sistemas y procesos de negocio que deben integrarse en soluciones digitales. Un Modelo de Madurez de la Transformación Digital (DTMM) es un método para medir el grado en el que una empresa está implementando tecnologías digitales en sus procesos de fabricación, operaciones de negocio, estrategia de marketing, etc. Un mayor nivel de madurez digital significa que la empresa tiene potencial para el crecimiento en capacidades y procesos utilizados para desarrollar productos y servicios.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer qué es la Industria 4.0.*
- *Conocer qué es un Modelo de Madurez de la Transformación Digital y qué es lo que mide.*



www.ditrama.eu

PILL 1

TEMAS

- Definición de Industria 4.0
- Diferencias entre la digitalización (la conversión de analógico o no-digital a digital, digitization en inglés), la digitalización (utilizar tecnologías digitales y datos digitalizados para transformar la forma en que se realiza el trabajo, la forma en que los clientes y las empresas participan e interactúan, y para crear nuevos flujos de ingresos digitales), y la transformación digital (cambio cultural y organizativo de toda la empresa, amplio, centrado en el cliente, apoyado por un fuerte liderazgo y por la adopción de tecnologías digitales que empoderan y capacitan a los empleados)*
- Definición del Modelo de Madurez de la Transformación Digital (DTMM) y sus dimensiones clave utilizadas para medir el nivel de madurez digital

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

- Las empresas fabricantes de muebles pueden utilizar un DTMM para evaluar el grado en el que está implementando tecnologías digitales en sus procesos de fabricación, operaciones de negocio y estrategia de marketing, entre otras cosas.
- Un DTMM no es una "hoja de ruta" a seguir, ya que no describe las fases por las que una empresa debe pasar.
- Cuáles son los diferentes niveles de madurez en los que una empresa puede estar dentro de su proceso de transformación digital.
- Los niveles de madurez digital que miden el grado de adopción de las tecnologías digitales de una empresa son 1) Inicial/Ad hoc, 2) Gestionado/Oportunista, 3) Definido/Repetible, 4) Cuantitativo/Logrado, 5) Optimizado.

MATERIAL ADICIONAL

- [Gonçalves Machado, Carla & Winroth, Mats & Carlsson, Dan & Almström, Peter & Centerholt, Victor & Hallin, Malin. \(2019\). Industry 4.0 readiness in manufacturing companies: challenges and enablers towards increased digitalization.. 81. 1113-1118. 10.1016/j.procir.2019.03.262](#)
- * [Colleen Chapco-Wade, Digitization, Digitalization, and Digital Transformation: What's the Difference? Medium, Oct 21, 2018](#)

Adopción digital: qué, por qué y cómo

RESUMEN

La adopción digital es una parte integrante de una transformación digital de éxito, pero es importante entender los diferentes niveles de adopción digital. Muchas empresas tienen problemas con la adopción digital en múltiples niveles, pero hay formas de mejorar y garantizar que se aprovecha todo el potencial de las tecnologías digitales. A menudo se infravalora la importancia de la gestión del cambio, lo que hace que la adopción de las herramientas digitales no sea óptima. El proceso de diseño iterativo conocido como Design Thinking puede mejorar significativamente la tasa de adopción. La metodología Agile también ofrece un marco para acercar el negocio a las TI, lo que permite que los equipos multifuncionales ofrezcan mejores soluciones, más rápidamente y adaptadas a las necesidades reales del negocio.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender la adopción digital*
- *Adopción en diferentes niveles*
- *Design Thinking y Agile*



TEMAS

- Definición de adopción digital
- Niveles de adopción digital: industria, organización, empleados y aplicaciones
- Mejorar la adopción utilizando Design Thinking y Agile

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

En todos los sectores se observan retos relacionados con la adopción digital. A menudo se debe a un enfoque excesivo sobre la tecnología, y se olvida escuchar las necesidades reales de los usuarios. En el sector del mueble, puede usted ser un impulsor de la adopción digital o puede verse obligado a seguir el ritmo de sus proveedores o clientes. La importancia de adoptar herramientas para la colaboración digital es ahora más evidente que nunca debido a los cierres por COVID-19 que obligan a las empresas a trabajar a distancia.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.forbes.com/sites/lilachbullock/2018/12/10/what-is-digital-adoption-and-why-you-really-need-to-know-about-it/?sh=2fc1cce17371>
- <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-covid-19-recovery-will-be-digital-a-plan-for-the-first-90-days>
- <https://www.scaledagileframework.com/design-thinking/>



www.ditrama.eu

PILL 65

Estrategia, Cultura Organizacional y Personas

RESUMEN

En un entorno de cambio constante y rápido y de fuerte competencia, para que su empresa sobreviva y crezca, debe pasar de los modelos de fabricación tradicionales a las prácticas empresariales basadas en datos de la Industria 4.0 implementando una estrategia de Transformación Digital con objetivos claros, plazos, planes de acción y presupuesto.

Internamente, necesita generar conciencia, promover habilidades digitales y e impulsar un cambio cultural. Externamente, es necesario involucrar a los socios para fomentar la colaboración y la innovación.

Posteriormente, a medida que su empresa avanza en su proceso de Transformación Digital, necesita evaluar su nivel de madurez digital mediante la medición de las dimensiones y variables clave en su estrategia y organización.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Definir los objetivos de la Estrategia de Transformación Digital.*
- *Capacitar en habilidades digitales.*
- *Liderar el cambio cultural corporativo.*



www.ditrama.eu

PILL 2

TEMAS

- Definir e implementar la Estrategia de Transformación Digital de su empresa.
- Cómo puede su empresa adaptarse a un entorno y un mercado en rápida evolución.
- Valores corporativos compartidos y aspectos culturales que pueden permitir a la empresa transitar hacia un modelo de negocio de Industria 4.0 basado en datos.
- Necesidades de formación en habilidades digitales y de comunicación de sus trabajadores para permitir esta transición.
- Uso de un Modelo de Madurez Digital para evaluar el progreso de su proceso de Transformación Digital mediante la medición de las dimensiones y variables clave en su organización.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

- Para cambiar su modelo de negocio a Industria 4.0, su empresa necesita definir una justificación económica y Estrategia de Transformación Digital con objetivos, un plan de acción y presupuesto.
- Internamente, es necesario crear conciencia, capacitar e implementar un cambio cultural para abandonar los modelos de fabricación tradicionales, prepararse y adaptarse al cambio constante.
- Externamente, es necesario involucrar a un ecosistema de socios para fomentar la colaboración y la innovación.

MATERIALES COMPLEMENTARIOS

- [Industry 4.0 Readiness Online Self-Check for Businesses](#)
- [Cap Gemini: Digitizing Manufacturing: Ready, Set, Go!](#)
- [McKinsey & Company. INDUSTRY 4.0. How to navigate digitization of the manufacturing sector. 2015](#)
- [Gonçalves Machado, Carla & Winroth, Mats & Carlsson, Dan & Almström, Peter & Centerholt, Victor & Hallin, Malin. \(2019\). Industry 4.0 readiness in manufacturing companies: challenges and enablers towards increased digitalization.. 81. 1113-1118. 10.1016/j.procir.2019.03.262.](#)

Establecer los fundamentos: TIC, estándares y procesos

RESUMEN

En la estrategia de Transformación Digital de una PYME industrial, medir variables clave como si la empresa tiene la arquitectura informática adecuada para integrar, estructurar y gestionar datos procedentes de todas las fuentes de la empresa, su base de clientes y la cadena de suministro, así como los estándares técnicos y los procedimientos de gestión, son fundamentales para evaluar la madurez digital de una empresa y determinar las mejores decisiones para mejorar los procesos de negocio y la automatización de los procesos críticos, y proporcionar así un mayor valor a los clientes, al tiempo que se gestiona de forma más eficaz la seguridad de los datos, el riesgo de integridad y la interoperabilidad de los dispositivos y sistemas informáticos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender por qué adoptar las TIC, los estándares y los procedimientos de gestión adecuados pueden ayudar en el proceso de Transformación Digital de su PYME.*



www.ditrama.eu

PILL 3

TEMAS

- Medición de dimensiones y variables en una estrategia de Transformación Digital (tecnología, estándares y procesos, innovación, gestión y cumplimiento de riesgos legales) para determinar el nivel de madurez digital de la empresa y sustentar el progreso.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

- Las TIC, los estándares y los procedimientos de gestión son los cimientos de una estrategia digital exitosa, desempeñando un papel clave en la generación, el procesamiento, el almacenamiento, la protección y el intercambio de datos a nivel interno y por toda la cadena de valor para satisfacer las necesidades de los clientes, mejorar la ejecución de los procesos empresariales a costes más bajos y mejorar la eficiencia y eficacia de las empresas.
- Los estándares pueden ayudar a las PYME industriales a automatizar procesos, garantizar que los dispositivos y el software puedan comunicarse entre sí y gestionar los datos de manera más eficaz.

MATERIAL ADICIONAL

- [Earley: Building a successful Digital Transformation Roadmap](#)

Reorientar la empresa en torno a la Experiencia de Cliente para generar valor de negocio

RESUMEN

Un proceso de Transformación Digital implica cambiar la propuesta de valor de la empresa de ofrecer solo productos manufacturados a proporcionar a los clientes productos y servicios personalizados y digitales. El objetivo no es solo proporcionar a los clientes experiencias atractivas, sino también recopilar datos de cada canal de interacción y puntos de contacto a lo largo del itinerario de compra del cliente para entender mejor las necesidades y preferencias del cliente.

El uso de un Modelo de Madurez Digital para medir las dimensiones y variables relacionadas con la experiencia del cliente puede ayudar a determinar el grado de avance de empresa en su proceso de Transformación Digital y las decisiones a tomar para acelerarlo.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender el concepto de Experiencia de Cliente.*
- *Comprender la importancia de aportar servicios digitales personalizados en torno a productos fabricados.*
- *Comprender cómo utilizar estándares y procedimientos para recopilar y gestionar datos del cliente.*



www.ditrama.eu

PILL 4

TEMAS

- Transformación Digital de productos y servicios
- Itinerario de compra del cliente
- Omnicanalidad
- Atracción y retención del cliente
- Gestión de datos
- Uso de un Modelo de Madurez Digital para medir las dimensiones y variables relacionadas con la experiencia del cliente

CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON EL SECTOR DEL MUEBLE

- Utilizar tecnologías digitales para recopilar datos de preferencias y necesidades de los clientes a través de puntos de contacto a lo largo del itinerario de compra del cliente mediante múltiples canales, y aplicar normas y procedimientos técnicos para garantizar que los datos se gestionan adecuadamente.
- Diseñar productos conforme a lo que indican los datos del cliente recopilados, acompañarlos de servicios personalizados para optimizar la experiencia del cliente, generar compromiso y construir una relación continuada basada en la confianza.
- Pasar de un enfoque basado únicamente de fabricación a uno orientado a los servicios requiere un cambio cultural en toda la empresa.

MATERIAL ADICIONAL

- [Industry 4.0 engages customers. The digital manufacturing enterprise powers the customer life cycle](#)
- [Standards and the digitalisation of EU industry: Economic implications and policy developments](#)
- [Digital Transformation in Product Development](#)
- [Digital Transformation and Customer Experience: A Deep Dive](#)

Abrazar el cambio constante y la adaptación rápida para generar valor de negocio

RESUMEN

Para mantenerse competitivas y seguir generando valor en la economía actual, es esencial que las empresas fabricantes comprendan que deben pasar de las prácticas comerciales tradicionales a proporcionar experiencias de calidad a los clientes mediante la entrega de productos físicos acompañados de servicios altamente automatizados a través de múltiples canales de interacción tanto *online* como *offline*. Tecnologías como las plataformas digitales, el Internet Industrial de las Cosas (IIoT), las redes sociales, las herramientas de comercio electrónico, la protección de datos e integración de la nube, y las métricas de medición de datos de fabricación, procesos de negocio e interacciones con el cliente son elementos clave que respaldan una estrategia de transformación digital. Medir el nivel de madurez digital de una organización es esencial para garantizar un uso óptimo de las tecnologías digitales tanto en los canales de atracción de clientes como en las operaciones internas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer los fundamentos de una Estrategia de Transformación Digital y las tecnologías que la sustentan.*
- *Conocer los fundamentos de un Modelo de Madurez Digital.*



www.ditrama.eu

PILL 5

TEMAS

- Establecer y priorizar metas en mi estrategia de transformación digital.
- Implementación de plataformas digitales para gestionar la interacción omnicanal con los clientes a través de puntos de contacto digitales a lo largo del itinerario de compra del cliente.
- Industria 4.0.
- Comercio electrónico, IIoT, protección de datos e integración en la nube.
- Obtención de valor, mantener la capacidad de adaptación del negocio.
- Pasar de fabricar productos a ofrecer experiencias de alta calidad al cliente, proporcionando servicios altamente automatizados a través de canales *online* y *offline*.
- Métricas para medir y gestionar el progreso y el ROI.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

- La madurez digital no es un proyecto, sino un proceso continuo de mejora empresarial.
- Definir una estrategia de transformación digital continuada con objetivos y planes de acción para cumplirlos mediante proyectos concretos con alcance, tiempo y estimación de costes.
- Identificar las dimensiones y variables a medir utilizando un Modelo de Madurez Digital para evaluar el nivel de madurez digital de una empresa.

MATERIAL ADICIONAL

- Deloitte. [Industry 4.0 engages customers. The digital manufacturing enterprise powers the customer life cycle](#)
- Instituto Tecnológico Metalmecánico, Mueble, Madera, Embalaje y Afines (AIDIMME). Agrupación Empresarial Innovadora de Fabricantes de Muebles y Afines de la Región de Murcia. (AMUEBLA). Cluster e innovation hub del equipamiento del hogar y el contract (CENFIM). Centro Tecnológico del mueble y la madera de la región de Murcia (CETEM). [Análisis de viabilidad para la Implantación de la Industria 4.0 en el sector hábitat](#)

Ejemplos de Facilitadores y Herramientas de Transformación Digital

RESUMEN

Las empresas fabricantes de muebles están adoptando cada vez más tecnologías como la fabricación flexible, los modelos digitales y la nube en su proceso de transformación digital hacia la adopción de un modelo de la Industria 4.0. El Responsable de Transformación Digital es la figura clave que orquesta el proceso de transformación digital y asegura que toda la organización adquiera un nivel mínimo de "Mentalidad Digital", un imperativo sin el cual el éxito de los procesos de transformación digital de las organizaciones está en riesgo. Con el fin de facilitar que cada vez más personas participe en la creación y supervisión de los algoritmos que ejecutan los sistemas de producción, cada vez más empresas de fabricación están ejecutando programas de formación en lenguajes de programación por bloques gráficos "con poco código" o "sin código" para empleados que carecen de conocimientos de programación de software pero que ya han adquirido una "mentalidad digital".

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Identificar tecnologías clave que permitan la adopción de la Industria 4.0 en el sector de fabricación de muebles.
- Describir el papel clave del Chief Digital Officer vs. Digital Transformation Manager.
- Comprender cómo la formación en lenguajes de programación por bloques aumenta la capacidad de la Industria 4.0.



www.ditrama.eu

PILL 6

TEMAS

- Tecnologías clave en la adopción de la Industria 4.0 en el sector de fabricación de muebles y otros.
- Rol del Digital Transformation Manager en una organización.
- Recursos para promover la capacitación en tecnologías de la Industria 4.0 entre las PYMES fabricantes de muebles.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

- Los principios de fabricación flexible basada en la impresión 3D se están aplicando cada vez más a la industria de fabricación de muebles adoptando un modelo de Industria 4.0.
- Las tecnologías que afectan a la industria de fabricación de muebles incluyen sistemas de comunicaciones robustos y sistemas flexibles que permiten cambios dinámicos en el diseño sobre la marcha.
- Al igual que en otras industrias, las empresas de fabricación de muebles utilizan cada vez más las tecnologías de la nube para la ciberseguridad, el almacenamiento de datos y la conectividad.
- El Digital Transformation Manager lidera el proceso de transformación digital en toda la organización y asegura que todos los empleados y todas las divisiones adquieran un nivel mínimo de "mentalidad digital" para asegurar que el proceso avance.
- Para facilitar que más empleados "con mentalidad digital" participen en la creación y supervisión de algoritmos que ejecutan sistemas industriales, a pesar de no tener conocimientos de programación de software, cada vez se usan más los lenguajes de programación por bloques "con poco código" o "sin código".

MATERIAL ADICIONAL

- [Gartner - Digitalization strategy for Business Transformation](#)
- [Gartner Keynote: 5 Significant Imperatives for Digital Success](#)

Preguntas exploratorias de la autoevaluación

RESUMEN

Preguntas relevantes relacionadas con temas clave tratados en las primeras 6 pills para hacer la formación principalmente práctica. Las preguntas se formularán de una manera que pueda ayudar a las empresas a aplicar un Modelo de Madurez Digital. Las preguntas ayudarán a los alumnos a preparar cuestionarios de evaluación que sugieran a los entrevistados acciones para avanzar en la madurez digital de una empresa.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Cómo preparar entrevistas centradas en los facilitadores y artefactos del Modelo de Madurez Digital*



www.ditrama.eu

PILL 7

TEMAS

- Preguntas sobre temas clave de las Pills 1-6
- Preguntas dirigidas a preparar a las empresas para aplicar un Modelo de Madurez de Transformación Digital

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

- Las entrevistas semiestructuradas se centrarán en los facilitadores, los artefactos disponibles, dónde están y el nivel de madurez que evidencian.
- Antes de la entrevista, se presentará un formulario con preguntas específicas sobre los artefactos disponibles, seguido de preguntas más específicas sobre esas variables.

Herramientas de evaluación – Cómo de digitalmente madura es su empresa?

RESUMEN

Las herramientas de diagnóstico se utilizan para determinar el nivel de madurez digital de la Industria 4.0 de una empresa fabricante de muebles a través de cuestionarios de evaluación, así como para ayudar a evaluar las brechas de madurez y tomar las medidas apropiadas, con la formación como primer paso. Poner el nivel de madurez digital de la empresa por encima de un nivel mínimo puede ser crítico para iniciar la transformación digital. Es importante mapear las respuestas proporcionadas a través de encuestas a través de diferentes herramientas. Dado que existe una amplia gama de herramientas de diagnóstico, es fundamental que todas utilicen criterios de evaluación abiertos y que compartan una estructura común de vocabulario y conceptos de la Industria 4.0. Existen esfuerzos para crear un modelo unificado y un corpus de términos para asegurar la consistencia de los resultados que proporcionan las herramientas de diagnóstico. Los gobiernos están tomando medidas para apoyar a las empresas en diagnosticar sus niveles de madurez digital. También se está tratando de divulgar y difundir el uso de herramientas de diagnóstico utilizando materiales audiovisuales para explicar y proporcionar una comprensión común de los conceptos de la Industria 4.0.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Explicar qué son las herramientas de diagnóstico y cómo se utilizan para determinar el nivel de madurez digital de la Industria 4.0 de una empresa.
- Describir lo que se requiere antes de iniciar un proceso de transformación digital.
- Entender por qué es importante utilizar un vocabulario unificado de la Industria 4.0.



www.ditrama.eu

PILL 8

TEMAS

- Herramientas de diagnóstico utilizadas para determinar el nivel de madurez digital de la Industria 4.0 de una empresa.
- Niveles mínimos de madurez requeridos para abordar un proceso de transformación digital.
- El papel de los expertos en la unificación de términos y conceptos de la Industria 4.0.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

- Las herramientas de diagnóstico para determinar el nivel de madurez digital de una empresa de muebles de la Industria 4.0 están respaldadas por modelos conceptuales de madurez digital e incluyen cuestionarios de evaluación.
- Hay muchas herramientas de diagnóstico, pero es importante que todas usen términos similares comprensibles para los empleados no digitales y para mapear los resultados de encuestas a través de diferentes herramientas.
- Las respuestas a las preguntas de la encuesta se comparan con las opiniones de los expertos para determinar la puntuación de madurez digital para cada dimensión, identificar lagunas y actuar en consecuencia.
- Hay un nivel mínimo de madurez digital por debajo del cual una empresa puede retroceder en el proceso de transformación digital.
- Los pasos para acometer las lagunas de madurez digital incluyen la formación para ayudar a elevar las puntuaciones por encima del nivel mínimo requerido para abordar un proceso de transformación digital.
- Una vez alcanzado el nivel mínimo, el proceso de transformación digital real puede comenzar bajo el liderazgo del Digital Transformation Manager.
- Los expertos están trabajando para unificar los términos y conceptos de la Industria 4.0 y para difundir este conocimiento.

MATERIAL ADICIONAL

- [Industry 4.0 Commission of Engineers of Catalonia - Diagnostic tool](#)
- [EY – Digital Maturity Check](#)
- [Boston Consulting Group Digital Acceleration Index \(DAI\)](#)
- [Google Digital Maturity Benchmark](#)
- [European Advanced Manufacturing Support Centre – Short Scan](#)

El sector de fabricación de muebles: situación actual

RESUMEN

La mayoría de las PYME (pequeñas y medianas empresas) del sector del mueble en España se encuentran en los primeros niveles de madurez digital (entre principiante e incompetente). Se necesitan más inversiones en I+D en la Industria 4.0 para alcanzar niveles más altos de madurez digital. En Europa, sólo el 16 % de las empresas de fabricación de muebles pueden considerarse maduras digitalmente. Las tecnologías que más impactan en el sector de la fabricación de muebles incluyen herramientas colaborativas (plataformas de comercio electrónico B2C y B2B), herramientas de software de gestión de procesos empresariales (ERP, CRM) y soluciones de automatización y robótica. No hay un patrón general de uso, y cada empresa elige uno u otro dependiendo de la prominencia del papel que se espera que desempeñe en el proceso de transformación digital. Las empresas que operan en cocina, baño y muebles para el hogar se consideran tradicionalmente como las más avanzadas en llevar la transformación digital a la vanguardia de su estrategia de negocio.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Entender cómo maduran digitalmente las PYME españolas y europeas de fabricación de mobiliario y qué se necesita para mejorarlas.
- Obtener una visión general de las tecnologías que impactan en la industria de fabricación de muebles.
- Analizar las empresas que están a la vanguardia de la transformación digital en el sector del mueble.



www.ditrama.eu

PILL 9

TEMAS

- Madurez digital de la industria del mueble en España y Europa.
- Las tecnologías juegan un papel clave en la transformación digital de las empresas de muebles.
- Empresas de muebles líderes que aprovechan la transformación digital para aumentar su cartera de productos.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

- Se necesitan más inversiones para aumentar los bajos niveles de madurez digital generalizados entre las PYME del mueble en España y Europa.
- Las tecnologías que más impactan en la industria de fabricación de muebles incluyen plataformas de comercio electrónico B2C y B2B, herramientas ERP y CRM, y soluciones de automatización y robótica.
- Cada empresa elige una tecnología u otra dependiendo de su propia hoja de ruta de transformación digital.
- Las empresas de los sectores de mobiliario de cocina, baño y hogar están a la vanguardia de la Transformación Digital en la industria del mueble.
- En España, empresas como Gamadecor en mobiliario de cocina y Mobiliario Royo en soluciones de baño lideran la aplicación de tecnologías avanzadas para crear productos y soluciones inteligentes.

MATERIAL ADICIONAL

- [DIGIT-FUR - Impacts of the Digital Transformation in the Wood Furniture Industry](#)
- [HABITAT 4.0 Análisis de viabilidad para la implantación de la Iniciativa Industria Conectada 4.0 en el sector del Hábitat](#) (only in Spanish)

Avance de la Madurez Digital de las Empresas de Fabricación de Muebles

RESUMEN

Cuando una empresa inicia un proceso de transformación digital, los primeros pasos son a menudo inciertos y miopes porque tienden a centrarse en aspectos específicos en lugar de en el panorama general. Las empresas deben nombrar a un líder con visión global a largo plazo y capaz de supervisar y coordinar el proceso. Los modelos de madurez digital pueden ayudar al líder a definir los pasos a seguir en un proceso de transformación digital y alcanzar los objetivos establecidos, identificando las lagunas en cada dimensión y tomando las medidas apropiadas. Sin embargo, la falta de orientación documentada puede obstaculizar el progreso. El hecho de que haya empleados que muestran una alta competencia en el uso de tecnologías pueden ser una señal de que una empresa está lista para alcanzar el siguiente nivel de madurez. Otro indicador del nivel de madurez digital de una empresa es el grado en que actores externos (clientes o proveedores) tienen acceso a la información de la empresa.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Descubrir los pasos iniciales de una empresa en un proceso de transformación digital.*
- *Comprender la importancia del liderazgo en guiar un proceso de transformación digital.*
- *Distinguir las señales que indican el nivel de madurez digital de una empresa.*



www.ditrama.eu

PILL 10

TEMAS

- Pasos iniciales de los procesos de transformación digital.
- El papel del liderazgo en guiar un proceso de transformación digital.
- Los modelos de madurez pueden ayudar a las empresas de mobiliario en sus procesos de transformación digital.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

- En las fases iniciales de un proceso de transformación digital, las empresas tienden a confundirse y centrarse en los objetivos equivocados y tomar decisiones tecnológicas erróneas.
- Las empresas deben adoptar un enfoque a largo plazo respecto de la transformación digital.
- Es fundamental nombrar un líder con visión de conjunto y que orqueste el proceso de transformación digital tanto interna como externamente.
- Hay una ausencia general de guías documentadas sobre la transformación digital en la industria del mueble.
- Los empleados competentes en tecnología son un signo de mayores niveles de madurez digital.
- El que las empresas den acceso a actores externos a sus datos es un signo de mayores niveles de madurez digital.

MATERIAL ADICIONAL

- Lead Innovation Management - [How the furniture trade is moving into the digital age](#)
- Porcelanosa - [Group goes digital to achieve a sustainable business transformation](#)
- Siemens – [Kimball Hospitality, a leading furniture manufacturer, embraces digital transformation](#)

La comunicación en la transformación digital



www.ditrama.eu

LU 7

PÍLDORAS FORMATIVAS

- La digitalización: oportunidad o amenaza 81
- Comunicar el cambio digital en la empresa 82
- Cómo crear asociaciones en un ecosistema digital 83
- Cadena de suministro/logística LEAN y digital 84
- La perspectiva financiera del comercio digital 85
- Entrega de versiones digitales de los muebles/productos (comercio electrónico) – Introducción 86
- Nuevos puntos de contacto con los clientes 87
- E-marketing y branding (móvil) 88
- Cómo entender «su» mercado 89
- Marcas y patentes: Derechos sobre la propiedad intelectual 90

TEMAS

- *Compromiso, transparencia y adopción de aceleradores*
- *Asociaciones*
- *Márqueting digital*

La digitalización: oportunidad o amenaza

RESUMEN

Por un lado, con la digitalización tenemos la promesa de una situación económica mucho mejor, más agilidad y un mejor contacto con el cliente. Por otro lado, tenemos la incertidumbre y los costes.

A pesar de los costes que conlleva la configuración digital, es necesario tener la configuración para poder participar o crear un ecosistema. No hacerlo nos dejará básicamente fuera del negocio en ciertos mercados.

La evolución de la digitalización en las últimas décadas muestra que la digitalización es cada vez más frecuente en todas las organizaciones. En cierto modo, la digitalización va más allá de la cuestión de las oportunidades y amenazas y, tal vez dentro de poco, se deba considerar como el coste de hacer negocios.

Todo el mundo espera que la digitalización reduzca drásticamente los costes, aumente los beneficios, los ingresos y la atención al cliente. Sobre todo, para pasar de una situación en la que se obtienen ingresos por producto vendido, a una situación en la que se obtienen ingresos a lo largo de la vida de un cliente.

Las amenazas que derivan de la digitalización presentan grandes retos: se aborda la incertidumbre sobre la dirección en la que hay que moverse y, sobre todo, la incertidumbre en la situación en la que hay una nueva entrada, la cual propone soluciones que se ajustan a la situación de estas nuevas entradas, ya que no tienen inversión previa pero no se ajusta a las organizaciones que ya están en el mercado.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Oportunidades de la digitalización
- Amenazas de la digitalización



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 18

TEMAS

- Oportunidades y amenazas digitales
- El futuro de la digitalización

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

El sector manufacturero, y el del mueble en particular, no cuenta con tantas empresas altamente digitalizadas como otros sectores: el tecnológico, el bancario o el de los seguros, pero sí que hay algunas organizaciones que son maestros digitales. Por esta razón, el hecho de que la digitalización se considere más una amenaza o una oportunidad puede depender realmente del grado de dominio digital que haya en su territorio.

MATERIAL ADICIONAL

- How to Make Sense of the Digital Economy and its Uncertainties and Opportunities, EY (2020) https://www.ey.com/en_gl/alliances/digital-directions-a-perspective-on-the-impact-of-digital-technologies
- Preparing for the Changing Nature of Work in the Digital Era, OECD (2019) <https://www.oecd.org/going-digital/changing-nature-of-work-in-the-digital-era.pdf>

Comunicar el cambio digital en la empresa

RESUMEN

¿Cómo preparar la organización de cara a los cambios después de haberles vendido la estrategia original de transformación digital? El equipo debe trabajar para introducir el plan de comunicación adecuado. Es importante destacar que dicho plan de comunicación necesita actualizaciones, para cada eje central de sus estrategias en la agenda de digitalización, en función de los cambios en los mercados, la industria o las peticiones de los clientes. Tan solo preparar una presentación de diapositivas no va a llevar a la organización muy lejos. Se trata de una herramienta para dar el pistoletazo de salida a un programa de transformación que requiere pasos y recursos adicionales por parte de la dirección, los empleados, el cliente y demás partes interesadas. Entre otros, los siguientes corroborarán su eficacia: - Consiga que su equipo se comunique a tiempo y con coherencia. - Prepárese para hacer más descubrimientos, en los que tendrá que poner a prueba diferentes supuestos y aceptar cualquier opinión proveniente de la organización. - Evalúe el impacto del cambio digital en las personas y los procesos, teniendo en cuenta cómo desarrollar el equipo.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender y aceptar el plan de comunicación como parte del proceso de transformación digital*
- *Reconocer el valor de los esfuerzos de comunicación*
- *Identificar formas de comunicación interna a través de herramientas*



TEMAS

- El valor de las iniciativas de comunicación en la organización
- Alineación de la estrategia de cambio digital con el plan de comunicación
- Herramientas y mecanismos de comunicación a tener en cuenta

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Cuando su empresa dé la bienvenida al cambio digital, los discursos inspiradores del principio harán que todos se entusiasmen con la transformación que está a punto de llegar. Lo que hay que hacer a continuación, es evitar «el silencio». Para guiar a su equipo en este proceso, pruebe las siguientes técnicas: 1. Estructure sus actividades de comunicación interna para impulsar la información de forma rápida. 2. Presente mecanismos para facilitar la escucha activa y mantenga siempre una «puerta abierta» virtual. 3. Proponga oportunidades de aprendizaje online para equipar a sus empleados durante la práctica hacia el cambio. Para el sector del mueble, la alineación interna de la organización es un paso importante, ya que establece el escenario que supone este valor añadido en la relación con sus clientes.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://sloanreview.mit.edu/article/using-digital-communication-to-drive-digital-change/>
- <https://enterpriseproject.com/article/2020/6/digital-transformation-communicating-change>



www.ditrama.eu

PILL 32

Cómo crear asociaciones en un ecosistema digital

RESUMEN

La mayoría de las organizaciones de hoy en día se encuentran en el área de la cadena de suministro, lo que significa que producen productos de fabricación para venderlos a los minoristas, que luego los venden a los clientes. Otra opción es que la organización se convierta en un impulsor del ecosistema o en un productor modular.

Las asociaciones que necesitan las organizaciones en un ecosistema digital dependen de la elección anterior. Pasar a ser un impulsor del ecosistema digital consiste en entender a los posibles socios que uno podría tener y qué tipo de configuraciones tienen. Si su organización se encamina hacia el productor modular, entonces se trata de entender lo que quieren los principales agentes en su campo.

Si su organización se encuentra en la fase inicial de la evolución digital, conocer los protocolos y las tecnologías que permiten a otras organizaciones participar en su ecosistema es crucial para crear asociaciones.

Si su organización ya se considera un impulsor del ecosistema digital, es posible que se encuentre en una posición ventajosa que puede imponer a sus socios protocolos y tecnologías ya existentes.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender su revolución digital*



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 16

TEMAS

- Evolución de las organizaciones digitales.
- Asociaciones laborales en los ecosistemas digitales.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Si ya existe un agente importante –el impulsor del ecosistema digital– en el sector del mueble, podría suponer una gran oportunidad para pasar de la configuración de la cadena de suministro al modelo de configuración del productor, en cuyo caso las asociaciones que realice su organización dependerán del protocolo y la normativa del impulsor del ecosistema digital establecido en este contexto particular.

MATERIAL ADICIONAL

- Winning in digital ecosystems, McKinsey Insight (2018). <https://www.mckinsey.com/-/media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Digital%20McKinsey%20Insights%20Number%203/Digital-McKinsey-Insights-Issue-3-revised.pdf>
- Using Partner Ecosystems to Accelerate Innovation, IDC (2020).
- https://download.schneider-electric.com/files?p_enDocType=White+Paper&p_File_Name=IDC-infobrief-02-19-2020AR0_EN.pdf&p_Doc_Ref=IDC-infobrief-02-19-2020AR0_EN

Cadena de suministro/logística LEAN y digital

RESUMEN

La clave absoluta para una operación rentable es tener el 100% de comprensión y control sobre todos los aspectos de la cadena de suministro «end to end», es decir, de principio a fin, desde la entrada de pedidos a la fabricación, del almacenamiento a la entrega y, de ahí, a la satisfacción de los clientes. La buena noticia es que cada vez es más fácil y menos costoso iniciar el camino.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Cómo la digitalización y el análisis de datos se pueden convertir en la piedra angular de una operación de fabricación de muebles rentable y competitiva.*



www.ditrama.eu

PILL 50

TEMAS

- La importancia de la optimización o Lean para la transformación digital
- En qué es importante que nos fijemos en la digitalización de la cadena de valor
- Cómo es la visibilidad «end to end» basada en los datos
- El cambio es un deporte de equipo

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Al realizar esta formación, comprenderá cómo iniciar el recorrido de la digitalización para lograr una visión general completamente digital de toda la parte de la cadena de suministro.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.linkedin.com/company/breakawai?originalSubdomain=il>
- www.Apromore.org
- www.blackbird.com
- <https://www.linkedin.com/in/martin-lindgaard?originalSubdomain=dk>

La perspectiva financiera del comercio digital

RESUMEN

La perspectiva financiera para el comercio digital está relacionada con el cambio que está permitiendo la digitalización: el paso del producto a los servicios.

A través de la tecnología IoT es posible crear una conexión desde el cliente hasta la organización. Esto permite que haya cadenas particulares en la perspectiva financiera, lo que permite a las organizaciones monetizar y vender esa relación a lo largo de la vida de un cliente, en lugar de limitarse solo a la venta.

Así, con las nuevas tecnologías vemos dos nuevas tendencias: una es el paso de los productos a los servicios y la segunda es ganar dinero a lo largo de la vida del cliente, en lugar de ganar dinero solo con la venta de un producto.

Las tecnologías digitales permiten a las empresas, por ejemplo, poner sensores en sus productos, lo que posibilita la conexión con la empresa y proporciona constantemente datos sobre el uso del producto.

La perspectiva financiera se relaciona con el cambio que está permitiendo la digitalización: pasar del producto a los servicios. Ahora, las organizaciones intentan monetizar los servicios asociados al producto. Este es un cambio fundamental, ya que la venta de servicios es una ventaja que se repite, pero la venta de productos suele ser un hecho aislado.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Comercio digital
- De la venta de productos a los servicios



TEMAS

- El cambio financiero
- Tecnologías digitales
- Monetización de las relaciones con los clientes

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Si compra unas zapatillas Nike en una tienda física, la empresa no sabrá mucho sobre usted. En cambio, si compra los productos Nike en su tienda online, podrá personalizar las zapatillas de forma que satisfagan sus necesidades específicas. Esto le da a Nike la información de lo que realmente necesita, el tiempo que usa las zapatillas, etc.

La idea central de esto se puede trasladar al sector del mueble proporcionando muebles como un servicio en lugar de un producto y, por lo tanto, cambiando la relación con el cliente: pasando de la simple venta de productos a vender y monetizar toda la relación.

MATERIAL ADICIONAL

- DIGITAL TRANSFORMATION OF THE FINANCE FUNCTION , Marsh & McLennan (2020) https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2-de/publications/2019/jul/Digital_Transformation_Finance_Function.pdf
- Find your future pace today with digital finance transformation, PWC (2020) <https://www.pwc.com/ca/en/services/consulting/perspective-digital-transformation/find-today-your-future-pace-with-digital-finance-transformation.html>
- How to Sell Services More Profitably, Harvard Business Review (2008) <https://hbr.org/2008/05/how-to-sell-services-more-profitably>



www.ditrama.eu

PILL 35

Entrega de versiones digitales de los muebles/productos (comercio electrónico) - Introducción

RESUMEN

Poder presentar el mobiliario en línea es esencial para competir en el sector del mueble. Al haber más compras en línea, la calidad de sus imágenes y textos es importante, ya que los consumidores no pueden tocar o probar los muebles antes de comprarlos. En el ámbito de la empresa, DecorRaid ayuda a las marcas de muebles a exponerse ante los consumidores adecuados. No es propietario de ningún producto y, por lo tanto, depende de las marcas para ofrecer información de alta calidad sobre los productos. A través de los feeds de productos, obtiene acceso a todas las características asociadas a cada producto. Un feed de productos es la forma común de facilitar información sobre sus productos a los socios o, por ejemplo, a Google Shopping.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocer la importancia de ser digital*
- *Conocer los feeds de productos*
- *Comprender casos prácticos de productos digitales*



High quality product information



Rowdy coffee table

Stylish and elegant coffee table with glass top and brass colored shelf. Very beautiful table which will help to adorn the decor.



Coffee table

Black coffee table

TEMAS

- Introducción a DecorRaid
- Información de alta calidad sobre los productos
- Caso práctico de un *feed* de productos

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

En el sector del mueble, ser digital es esencial para adelantarse a la competencia. Esto incluye la entrega de versiones digitales de los muebles para su exposición en una tienda de comercio electrónico. Especialmente la calidad de la imagen es importante como punto de venta en línea, ya que los consumidores no pueden tocar o probar los muebles antes de comprarlos. Con un *feed* de productos se puede acceder fácilmente a la información de los muebles a través de Internet y de los socios. DecorRaid obtiene toda la información sobre los productos a través de *feeds* de productos.

MATERIAL ADICIONAL

- www.DecorRaid.com



www.ditrama.eu

PILL 68

Nuevos puntos de contacto con los clientes

RESUMEN

Los puntos de contacto se definen como cada contacto que una persona tiene con una marca durante el recorrido del cliente. Estos puntos de contacto pueden ser propiedad de la marca, de los socios y de los clientes.

El mayor reto es gestionar en concreto los múltiples puntos de contacto digitales en consonancia con la estrategia global de marketing de una empresa y, debido a su creciente interactividad, durante el recorrido del cliente.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *La transformación digital ofrece nuevos puntos de contacto para que los clientes interactúen con las empresas.*



www.ditrama.eu

PILL 37

TEMAS

- Recorrido del cliente
- Definición y ejemplos de puntos de contacto
- Oportunidades y amenazas

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Considerar la experiencia «omnicanal» de los clientes como marco principal. Puede que los clientes sigan sin comprar de manera online pero, si no se tienen en cuenta los móviles y otros canales o puntos de contacto digitales, la capacidad explicativa puede disminuir en aras a la conversación final.

MATERIAL ADICIONAL

- Digital Customer Journey Mapping: Improving the Customer Experience, Synegus <https://www.synegys.com/digital-customer-journey-and-touchpoints/>
- The digital transformation of customer service: *Omni-channel customer interactions*, p. 11-13, Deloitte (2013) <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/consumer-business/deloitte-nl-the-digital-transformation-of-customer-services.pdf>

E-marketing y branding (móvil)

RESUMEN

El marketing digital es la aplicación de las tecnologías digitales para contribuir a las actividades de marketing destinadas a lograr una adquisición y retención rentables de los clientes (dentro de un proceso de compra «omnicanal» y un ciclo de vida del cliente) mediante la obtención de más información sobre estos mismos (perfiles, comportamiento, valor y factores que promueven la fidelidad), para después ofrecer comunicaciones integradas y específicas, así como servicios online que se ajusten a sus necesidades individuales.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Entender en qué consiste el marketing digital*
- *Comprender las diferencias con el marketing tradicional*



www.ditrama.eu

PILL 39

TEMAS

- Qué es el marketing digital
- Diferencias con la gestión del marketing «tradicional»
- Ejemplos de estrategias y aplicación

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Utilizar el análisis de datos para identificar las oportunidades de una estrategia de marketing digital marcada.

MATERIAL ADICIONAL

- Leeflang, P. S. H., Verhoef, P. C., Dahlström, P., & Freundt, T. (2014). Challenges and solutions for marketing in a digital era, *European Management Journal*, 32(1), 1-12
- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital marketing*. Pearson UK. <https://www.pearson.com/uk/educators/higher-education-educators/program/Chaffey-Digital-Marketing-7th-Edition/PGM2199960.html?tab=formats>
- Kannan, P. K. (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 22-45. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3000712

Cómo entender «su» mercado

RESUMEN

Para entender «su» mercado, necesita identificar:

1. *¿Quién es mi segmento (o segmentos) de clientes (rentables)?*
2. *¿Cuáles son sus necesidades y las expectativas que valora/n?*
3. *¿Cuál es su comportamiento de consumo/su respectiva experiencia y su recorrido como cliente?*

En la era digital, la recopilación de datos y un análisis avanzado pueden respaldar todos estos pasos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Pasos fundamentales para entender su mercado*
- *Tendencias actuales en este proceso*



www.ditrama.eu

PILL 40

TEMAS

- Cuáles son los pasos más importantes para entender su mercado: segmentación – orientación – posicionamiento
- Qué tendencias actuales apoyan estos pasos

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Utilizar el análisis de datos para apoyar las estrategias de marketing digital.

MATERIAL ADICIONAL

- Kotler, P., Keller, K. L., Ancarani, F., & Costabile, M. (2014). Marketing management 14/e. Pearson
- Brynjolfsson, E., Hu, Y. J., & Rahman, M. S. (2013). Competing in the age of omnichannel retailing. MIT. <https://sloanreview.mit.edu/article/competing-in-the-age-of-omnichannel-retailing/>
- Big data: What's your plan?. McKinsey Quarterly (2013) <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/big-data-whats-your-plan>

Marcas y patentes: Derechos sobre la propiedad intelectual

RESUMEN

Nuestra economía se basa esencialmente en el principio de «libertad de copia» (copyleft). Sin embargo, este derecho no es ilimitado, ya que los contratos y las disposiciones legales pueden dictaminar que determinadas cosas no se copien. Unas restricciones importantes, reguladas legalmente conforman los derechos sobre la propiedad intelectual en lo relativo a las «creaciones intelectuales». No obstante, solo se puede proteger una parte concreta de estas creaciones, las ideas y los conceptos que no han sido elaborados no se pueden proteger. Los principales derechos de propiedad industrial utilizados en el sector del mueble son:

- *Derecho de marca (registro de marcas): signos que las empresas utilizan para distinguir sus productos o servicios (p. ej., Cradle2cradle)*
- *Derecho de dibujo o diseño: un dibujo en 2D (por ejemplo, el patrón de una tela) o un diseño en 3D (p. ej., el diseño de una silla)*
- *Derecho de patente: invenciones técnicas (p. ej., silla salvaescalera o reclinable)*

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Conocerá el alcance de los diferentes derechos de la PI y temas relacionados*
- *Podrá reconocer cuáles son aquellos relevantes para su empresa*



TEMAS

- ¿Qué es la propiedad intelectual?
- Diferentes derechos sobre la propiedad intelectual y temas relacionados
- Temas relacionados

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Tras completar esta píldora, conocerá los diferentes derechos sobre la propiedad intelectual y su alcance. Esto le permitirá reconocer qué derechos son relevantes para su empresa. Además, sabrá qué puede hacer con los productos de terceros o cuáles de estos derechos podría estar violando (involuntariamente). Podrá determinar cuál es la mejor forma de proteger sus productos y servicios, obteniendo así beneficios comerciales.

Puede encontrar varias patentes relacionadas con el sector del mueble en Espacenet.com

MATERIAL ADICIONAL

- Intellectual Property Rights, Innovation and Technology Transfer: A Survey <https://www.econstor.eu/handle/10419/203953>



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 98

Las personas en la transformación digital



www.ditrama.eu

LU 8

PÍLDORAS FORMATIVAS

- Prácticas de RR. HH. Digitales 92
- Conseguir los empleados adecuados: contratación y formación 93
- Valorar la necesidad de un cambio organizativo 94
- Gestión del cambio organizativo 95
- Cambio de cultura y mentalidad en la empresa 96
- Cambio de cultura y mentalidad en la empresa. Caso de estudio: Van Hoecke 97

TEMAS

- *Trabajar en equipo: prácticas de RRHH en un entorno digital*
- *Cultura y mentalidad en una empresa digital*

Prácticas de RR. HH. digitales

RESUMEN

En esta píldora examinamos la importancia de evaluar la situación actual antes de iniciar el proceso de transformación digital. Hay un conjunto de condiciones que nos ayudarán a preparar la transformación de los RR. HH. Esas condiciones comienzan con una evaluación reflexiva de por qué lo estamos haciendo.

Debemos reflexionar sobre las siguientes cuestiones:

¿Se dan las condiciones adecuadas para la transformación de los RR. HH?

¿La inversión en RR. HH nos ayudará a servir mejor a los clientes?

¿Nos ayudará a generar una mayor confianza en los inversores en cuanto a los beneficios futuros?

¿Nos ayudará a responder a las condiciones externas: los cambios sociales, políticos y económicos a los que nos enfrentamos?

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender por qué los RR. HH. se están transformando*
- *Conocer cuáles son los resultados deseados*
- *Saber cómo y quién lo va a aplicar*



www.ditrama.eu

PILL 41

TEMAS

- Transformación digital de los Recursos Humanos

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Una verdadera transformación de los RR. HH. supone un enfoque integrado, alineado, innovador y centrado en el negocio para redefinir cómo se realiza el trabajo de RR.HH. dentro de una organización, de manera que ayude a la organización a cumplir las promesas hechas a los clientes, inversores y otras partes interesadas.

En esta píldora, proponemos un modelo de cuatro fases para la transformación de los RR. HH. para que aseguren el camino hacia el éxito del negocio y eviten los típicos obstáculos de tales esfuerzos.

MATERIAL ADICIONAL

- [8 Focus Areas for HR best Practices](#)
- [Readiness Assessment](#)

Conseguir los empleados adecuados: contratación y formación

RESUMEN

A la hora de contratar empleados desde el punto de vista de la empresa, la tecnología ayuda a eliminar los prejuicios de contratación, aumenta la precisión de las decisiones de contratación y puede reducir los costes. El análisis de los datos ayuda a reducir la rotación de los empleados.

Desde el punto de vista de los candidatos, la tecnología puede hacer que el proceso de solicitud de empleo sea fácil y lleve menos tiempo, un proceso atractivo que ayuda a gestionar las expectativas y a interactuar con su futuro jefe.

Con la formación a través del Blended Learning, la empresa puede ahorrar tiempo y dinero en la formación de los empleados, crear una cultura organizativa de aprendizaje para que crezcan y evolucionen, al tener fácil acceso a la información e interactuar entre ellos y con la empresa. Mediante el uso de sistemas o plataformas de gestión del aprendizaje, la creación de contenidos de aprendizaje multimedia resulta fácil y la elaboración de informes avanzados permite a la empresa tener una visión clara del progreso de los empleados, así como utilizar el aprendizaje como un instrumento para mejorar el rendimiento y la productividad.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Aprender que la tecnología mejora los procesos de contratación*
- *Comprender que la tecnología se puede integrar en los procesos de aprendizaje de la empresa para aumentar la productividad*



www.ditrama.eu

PILL 23

TEMAS

- Contratación: cubierto en el recurso principal
- Formación: cubierto en el recurso principal

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

En relación con las plataformas de contratación, los directivos pueden examinar varios proveedores y adoptar las opciones que más se adapten a su empresa, a sus necesidades de contratación y a sus procesos internos.

En cuanto a las actividades de formación y desarrollo de los empleados, el uso de un enfoque de aprendizaje mixto es una mejor opción en comparación con la formación tradicional, ya que ofrece un alto nivel de flexibilidad, interacción, así como una medición precisa del progreso.

MATERIAL ADICIONAL

- [Heineken Case Study](#)

Valorar la necesidad de un cambio organizativo

RESUMEN

Las organizaciones son sistemas que procesan información y la capacidad de procesamiento de la información tiene que satisfacer las demandas de dicho procesamiento.

La transformación digital cambia la capacidad y demanda de procesamiento de la información relacionadas con la forma en la que se producen y venden productos. Cada vez serán más los productos que estén integrados en ecosistemas tecnológicos. La transformación digital y la sostenibilidad están estrechamente relacionadas. Los cambios derivados de la transformación digital modifican los puntos de contacto con el cliente, la cadena de suministro y la logística, la infraestructura informática y el diseño de los modelos de negocio. En general, las organizaciones necesitan participar en organizaciones de plataformas, en soluciones para móviles y en la nube, cambiar la estructura básica y los incentivos dentro de las organizaciones, por ejemplo, mediante el uso de IA y robots.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Diseñar una organización que funcione con eficiencia y eficacia*
- *Valorar la necesidad de un cambio organizativo*
- *Evaluar los cambios de la transformación digital*
- *Valorar la necesidad general de cambios*
- *Valorar la necesidad de un cambio en la mentalidad y la cultura de la organización*
- *Valorar la demanda de procesamiento de la información*
- *Valorar la capacidad de procesamiento de la información*
- *Decidir si hay que reducir la demanda de procesamiento o aumentar la capacidad*



www.ditrama.eu

PILL 24

TEMAS

- Sistema de procesamiento de la información
- Ecosistema y modelos de negocio
- Sostenibilidad
- Diseño de la organización e incentivos que la apoyan

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Una transformación digital cambia la capacidad y demanda de procesamiento de la información relacionadas con la forma de producir muebles, el ecosistema, la forma de vender muebles, por ejemplo, mediante el uso de la realidad aumentada. El cliente no necesita presentarse en la tienda, por tanto, es posible que los clientes no compren, sino que alquilen muebles y soliciten muebles con IoT como, por ejemplo, camas inteligentes. La transformación digital y la sostenibilidad están muy relacionados.

MATERIAL ADICIONAL

- Organizational change: a crucial component of digital transformation, Logical Design Solutions (2019)
<https://www.lids.com/pov/organizational-change-crucial-component-digital-transformation/>
- Change Management, CMS (2018)
<https://www.cmswire.com/digital-workplace/change-management-the-key-to-successful-digital-transformations/>
- How the implementation of organizational change is evolving, McKinsey (2018)
<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-implementation/our-insights/how-the-implementation-of-organizational-change-is-evolving>
- Burton, Richard M., Børge Obel, and Dorthe Døjbak Håkonsson. *Organizational design*. Cambridge University Press, 2020.
- Burton, R. M., & Obel, B. (2018). The science of organizational design: fit between structure and coordination. *Journal of Organization Design*, 7(1), 1-13. (Open Access)

Gestión del cambio organizativo

RESUMEN

La gestión del cambio organizativo es el proceso de planificación e implementación del cambio en las organizaciones de manera que se minimice la repercusión en los empleados y el coste para la organización, al mismo tiempo que se maximiza la eficacia del esfuerzo para el cambio.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Gestión del cambio en una transformación digital*
- *Auditoría y diseño organizativo*
 - Recopilar información
 - Hacer análisis de diagnóstico y determinar los desajustes
- *Plan de acción*
 - Evaluar los costes del proceso y del contenido para la secuencia propuesta
 - Decidir qué desajustes hay que corregir para un nuevo diseño
 - Determinar la secuencia para solventar los desajustes
- *Plan de implementación*
 - Asignar responsabilidades y recursos
 - Decidir metas y plazos
 - Comunicar el plan



www.ditrama.eu

PILL 25

TEMAS

- Resistencia al cambio: Descongelamiento, cambio y recongelamiento
- Proceso de cambio
- Definir claramente el cambio y alinearlo con los objetivos empresariales
 - Determinar los impactos y los afectados
 - Desarrollar una estrategia de comunicación
 - Proporcionar una formación eficaz
 - Implantar una estructura de apoyo
 - Medir el proceso de cambio
- Transformación digital
- Seguimiento de las metas y los plazos
- Compromiso de los altos cargos
- Velocidad del cambio
- Cambio continuo

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Inevitablemente, la digitalización conllevará ciertos cambios cuando el comercio de muebles pase de las tiendas físicas a las tiendas online. Sin embargo, la falta de competencias digitales está limitando los posibles beneficios que podría obtener el sector.

MATERIAL ADICIONAL

- Overblik over 'key considerations' når det kommer til at planlægge og implementere store, organisatoriske ændringer, SHRM (2020) <https://www.shrm.org/resourcesandtools/tools-and-samples/toolkits/pages/managingorganizationalchange.aspx>
- Burton, Richard M., Børge Obel, and Dorthe Døjbak Håkonsson. *Organizational design*. Cambridge University Press, 2020.

Cambio de cultura y mentalidad en la empresa

RESUMEN

Es importante reconocer que los procesos de cambio son complejos y que para superar la inercia de la lógica dominante son importantes tres pasos fundamentales:

1. *Previsión del potencial disruptivo*
2. *Evaluación de la magnitud de las brechas de capacidad relacionadas con la empresa*
3. *Inversión para implementar respuestas y estrategias*

A partir de estos aspectos, el uso de las tecnologías digitales conduce a cambios en las vías de creación de valor y estos pueden tener, en relación con su potencial disruptivo, impactos tanto positivos como negativos en los aspectos internos y externos de la empresa.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Evaluación de la necesidad de cambio*
- *Evaluación de las capacidades de cambio*
- *Evaluación de la necesidad de formación o de nuevos tipos de empleados*
- *Evaluación de la necesidad de ayuda de los empleados frente al cambio*



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 26

TEMAS

- Proceso de cambio
- Brechas en la capacidad
- Aspectos conductuales del cambio de cultura y mentalidad

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La estrategia es importante.

Reconocer los aspectos del comportamiento (es decir, la inercia, el exceso de confianza, el sesgo del statu quo) de empleados y directivos.

Aprender y desaprender nuevas capacidades.

Reconocer el proceso continuo y los posibles cambios de estrategia en este recorrido.

MATERIAL ADICIONAL

- Why Culture Change is Essential for Digital Transformation, MIT Sloan (2020) <https://www.cmswire.com/digital-workplace/why-culture-change-is-essential-for-digital-transformation/>
- Ross, J. W., Beath, C. M., & Mocker, M. (2019). Designed for Digital. MIT Press.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. Journal of Strategic Information Systems, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>

Cambio de cultura y mentalidad en la empresa.

Caso de estudio: Van Hoecke

RESUMEN

La empresa familiar belga Van Hoecke, con sede en Sint-Niklaas, es un socio del sector del mueble desde 1967. Son líderes del mercado desde hace años como distribuidor para fabricantes de bisagras para cocinas y muebles, sistemas de elevación y cajones de la marca austriaca Blum. Además, con ORGALUX, han creado una marca propia de sistemas de tabiques interiores y utensilios de cocina.

En el vídeo, el responsable de informática comparte sus reflexiones, experiencias y hallazgos sobre la introducción de un nuevo paquete ERP.

Desde 2014, Van Hoecke comercializa su propio sistema de cajones de madera de fabricación industrial, bajo la marca TA'OR. El director de la planta le ofrece una visión única del proceso de creación y desarrollo del sistema.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Aprender de expertos que han sido premiados
- Explorar oportunidades para ampliar su negocio



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 97

TEMAS

- Implementación de un nuevo paquete ERP
- La creación de un nuevo sistema de cajones de madera de fabricación industrial

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Tomarse en serio la transformación digital puede ser gratificante en muchos sentidos. La empresa ha ganado varios premios nacionales e internacionales y las cifras son muy optimistas. Las ideas y realizaciones de la empresa pueden ser sin duda una fuente de inspiración para otras empresas del sector del mueble. Cada empresa es diferente, el «copia y pega» no suele ser una buena idea, pero observar a los de al lado puede ser inspirador y motivador.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.vanhoecke.be/en>
- <https://www.taorbox.com/en>

Calidad, riesgos y seguridad en la transformación digital



www.ditrama.eu

LU 9

PÍLDORAS FORMATIVAS

- Automatización de tareas realizadas por la visión humana - Estudio de caso: TrackTech ... 99
- Digitalización de los procesos organizativos 100
- ¿De un sistema de gestión de la seguridad analógico a un sistema digital? 101
- Ecosistemas y transacciones: implicaciones para la seguridad 102
- Introducción a la gestión de riesgos en el ámbito digital 103
- Una visión del riesgo digital: los siete componentes básicos 104
- Implementar una estrategia digital en materia de seguridad 105
- Política de prevención, evaluación de riesgos 106

TEMAS

- *Calidad: automatización y estandarización*
- *Implementar una estrategia digital en materia de riesgo y seguridad*

Automatización de tareas realizadas por la visión humana - Estudio de caso: TrackTech

RESUMEN

La eficacia y la capacidad de respuesta del aprendizaje automático ya han sustituido a innumerables procesos sencillos antes gestionados por humanos. Este vídeo muestra cómo combinamos la visión por ordenador y el aprendizaje automático para crear valor para los gimnasios comerciales, y cómo la misma tecnología puede aplicarse al sector del mueble. En general, el aprendizaje automático y la visión por ordenador son grandes herramientas para recopilar y analizar datos que permiten comprender mejor el comportamiento de los clientes.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Recoger datos mediante el aprendizaje automático y la visión por ordenador*
- *Comprender el comportamiento del cliente a partir de datos reales*
- *Automatizar tareas sencillas que requieren visión humana*



www.ditrama.eu

PILL 64

TEMAS

- Aprendizaje automático
- Visión por ordenador
- Comportamiento del cliente
- Automatización

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

El diseño de las tiendas de muebles es esencial para la experiencia del cliente. Las exposiciones que visitan y examinan los clientes mientras van de compras son una interacción indirecta entre la empresa y sus clientes. Pero, ¿cómo sabemos si las exposiciones tienen éxito?

La combinación de aprendizaje automático y visión por ordenador es una gran herramienta para recopilar y analizar grandes cantidades de datos, que pueden orientar decisiones importantes.

Digitalización de los procesos organizativos

RESUMEN

La gente piensa en el trabajo de recursos humanos como actividades, sistemas, procesos, decisiones o iniciativas. Para aprovechar el potencial de las oportunidades digitales, las organizaciones deben tomar decisiones de diseño fundamentales en tres dimensiones: estructura, personas y procesos.

Los flujos o procesos centrales para el éxito de la organización: flujo de personas, flujo de gestión del rendimiento, flujo de información y flujo de trabajo.

Las tecnologías digitales clave: automatización, inteligencia artificial, análisis avanzados, Internet de las cosas y realidad aumentada y virtual.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Hacer que los cambios se produzcan de forma rápida*
- *Innovar tanto en el contenido como en el proceso*
- *Mantener la sencillez*



www.ditrama.eu

PILL 31

TEMAS

- Recursos humanos
- Oportunidades digitales en los procesos organizativos
- Tecnologías digitales clave en recursos humanos

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Mantener las estrategias, los procesos y los productos simples. Los movimientos de calidad, Six Sigma y Lean manufacturing han ayudado a las organizaciones a reducir las diferencias y a rediseñar los procesos. La transformación de los RRHH está incompleta a menos que la alineación, la integración y la innovación se produzcan en las cuatro categorías de procesos de RRHH (actividades, sistemas, procesos, decisiones/iniciativas)

MATERIAL ADICIONAL

- [MicroStrategy Case Study](#)
- [5 Ways to Help Employees Keep Up with Digital Transformation by Deb Henretta and Anand Chopra-McGowan](#)

¿De un sistema de gestión de la seguridad analógico a un sistema digital?

RESUMEN

Un sistema de gestión de la seguridad (SGS) es un sistema de gestión diseñado para gestionar los elementos de seguridad en el lugar de trabajo. Incluye la política, los objetivos, los planes, los procedimientos, la organización, las responsabilidades y otras medidas.

Un sistema de gestión de la seguridad proporciona una forma sistemática de identificar, supervisar continuamente los peligros y controlar los riesgos, al tiempo que mantiene la garantía de que estos controles de riesgo son eficaces.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *La digitalización de los procesos concierne a los tres factores imperativos de un sistema de gestión de la seguridad: personas, procesos y tecnología*
- *La digitalización de los antiguos procesos analógicos crea una alta demanda de competencias digitales y de capacidades para gestionar los procesos digitales*
- *Esto implica reformular la organización, incluidas las estructuras, los procesos y la cultura*



www.ditrama.eu

PILL 42

TEMAS

- Un SGS tiene que abordar a las personas, los procesos y la tecnología.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

En Dinamarca, el sistema de gestión de la seguridad en la industria de la madera y el mueble se establece en la comunidad industrial para el entorno laboral en la industria BFA-I (Dinamarca). Además de las normas generales para evitar que los empleados se lesionen, se cansen o sufran un accidente, la normativa también incluye reglas sobre el diseño de interiores, los tejidos y materiales, el funcionamiento de las máquinas y las pruebas que hay que superar para poder trabajar con las diferentes herramientas y máquinas. La mayoría de las empresas siguen utilizando principalmente sistemas de gestión de la seguridad analógicos aunque, debido a la gran cantidad de herramientas y maquinaria potencialmente peligrosas dentro de la industria del mueble, podría ser conveniente utilizar un relé digital o dispositivos similares. Del mismo modo, los sistemas digitales podrían ser un apoyo en relación con el aumento de la venta online, la documentación de un buen entorno de trabajo y la sostenibilidad. Además, el mercado emergente de contratos y la necesidad de mejorar los procesos internos de las empresas se beneficiarían de más sistemas digitales.

MATERIAL ADICIONAL

- Strategies for Digitized Safety, Digital Intensity (2020)
<https://virtualconsulting.com/blog/strategies-for-digital-safety/>
- World-Class Safety – Support through Digitalization, Willerth coaching & Consulting (2020)
<http://www.wccsb.com/world-class-safety-support-through-digitalization/>
- Fremtidens video-sikkerhed er en blanding af analog og IP, Security Worldmarket. Com (2020)
<https://www.securityworldmarket.com/dk/Nyhedsarkiv/fremtidens-video-sikkerhed-er-en-blanding-af-analog-og-ip>
- Guidelines on occupational safety and health management systems, ILO-OSH 2001, International Labour Organization (2020)
http://www.ilo.org/safework/info/standards-and-instruments/WCMS_107727/lang--en/index.htm
- Work Safely in the Furniture-Making Industry Learner's Guide, Government of Western Australia Department of Training and Workforce Development (2013)
https://www.dtwd.wa.gov.au/sites/default/files/teachingproducts/BC2012_CCBY.PDF
- [OiRA Tools](#)

Ecosistemas y transacciones: implicaciones para la seguridad

RESUMEN

La digitalización puede comportar cambios fundamentales en las industrias y organizaciones. Aunque la mayoría son progresos, también conllevan amenazas y vulnerabilidades que ponen en entredicho la seguridad y, por tanto, la estabilidad general. La pérdida de integridad, confidencialidad o disponibilidad de los datos y las tecnologías operativas pueden ser consecuencias de los ciberataques.

Los ataques que culminan con éxito pueden ser el resultado de métodos de ingeniería social, la pérdida o el robo de dispositivos móviles, accidentes con información privilegiada o la falta de preparación en materia de seguridad por parte de la empresa. En el proceso de digitalización, la seguridad no puede adoptar una estrategia tradicional de «ciudad fortaleza», sino que requiere medidas innovadoras que incluyan cambios de gestión, legales, técnicos y de comportamiento.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Amenazas de seguridad*
- *Vulnerabilidades de la seguridad*
- *Controles de seguridad*



www.ditrama.eu

PILL 58

TEMAS

- Qué son las amenazas de seguridad, las vulnerabilidades y los controles
- Seguridad en el sector del automóvil
- Seguridad en el sector de la telefonía móvil

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

A medida que el sector del mueble avanza hacia procesos digitales, es necesario adoptar un nuevo enfoque holístico de la seguridad. Con la tecnología adecuada y un enfoque en las mejores prácticas, es posible controlar y mitigar los riesgos de seguridad y alcanzar la resiliencia operativa. Esto puede lograrse identificando los activos operativos y de información críticos, evaluando las amenazas y las vulnerabilidades y aplicando los controles adecuados.

MATERIAL ADICIONAL

[Steelcase Cyber Attack Should Be a Wakeup Call](#)

Introducción a la gestión de riesgos en el ámbito digital

RESUMEN

La gestión de riesgos digitales es el proceso que siguen las empresas para evaluar cuáles son los riesgos digitales más probables, que tienen el potencial de crear el mayor impacto financiero para una empresa.

Evaluar el impacto del riesgo y definir la tolerancia al riesgo es muy difícil, por lo que una gestión eficaz del riesgo en la era digital es esencial para la continuidad de una organización y su capacidad de generar ingresos. A medida que las industrias avanzan hacia la digitalización, la respuesta a los riesgos puede tener que ser revisada para adaptarse a un panorama cambiante.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Evaluación de riesgos*
- *Tolerancia al riesgo*
- *Respuesta al riesgo*



www.ditrama.eu

PILL 61

TEMAS

- Cómo realizar una evaluación de riesgos
- Cómo definir la tolerancia al riesgo de la organización
- Gestión de riesgos en el sector de la energía eléctrica

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

No puede protegerse contra los riesgos que desconoce, por lo que una adecuada evaluación de los riesgos en los primeros pasos de la digitalización es crucial para el éxito de su viaje digital. Y los elementos más importantes de este proceso son el compromiso y la participación en la evaluación de riesgos de todas las partes interesadas de la organización, ya que son ellas las que se enfrentarán a los riesgos.

MATERIAL ADICIONAL

[Managing cyber risk in the electric power sector](#)

Una visión del riesgo digital: los siete componentes básicos

RESUMEN

El futuro es un objetivo en movimiento. Es imperativo que la función de riesgo acelere sus esfuerzos de digitalización, ya que será cada vez más difícil seguir siendo analógica mientras las actividades y operaciones de cara al cliente se precipitan hacia lo digital. Las organizaciones pueden aprovechar los siete componentes básicos de una transformación digital para construir un programa de riesgo digital de éxito.

Estos componentes básicos son: la gestión de datos, la automatización de procesos y flujos de trabajo, el análisis avanzado y la automatización de decisiones, una infraestructura cohesiva, oportuna y flexible, un visualización e interfaces inteligentes, el ecosistema externo, el talento y la cultura.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *La digitalización del riesgo*
- *Los siete componentes básicos del riesgo digital*
- *El futuro de la gestión de riesgos*



www.ditrama.eu

PILL 62

TEMAS

- Por qué hay que digitalizar la gestión de riesgos
- Cuáles son los componentes básicos del riesgo digital
- La digitalización del riesgo en el sector financiero

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Dado el alto valor que está en juego y el futuro del sector, el sector del mueble debería iniciar cuanto antes el camino de la transformación del riesgo digital. La mayoría de las funciones de riesgo cuentan con al menos algunos de los componentes que pueden servir de base para la transformación. Y que pueden aprovecharse para llevar a cabo iniciativas breves y ágiles que den impulso a la necesaria visión del riesgo digital.

MATERIAL ADICIONAL

[Five Accelerating Digital Trends That Will Impact Risk Management in 2021](#)

Implementar una estrategia digital en materia de seguridad

RESUMEN

Un sistema de gestión de la seguridad (SGS) es un proceso de mejora continua que reduce los riesgos y previene incidentes. Protege la salud y la seguridad de sus empleados y debería integrarse en los procesos ordinarios de toda la organización.

Un sistema de gestión de la seguridad eficaz es aquel que:

- *Reduce el riesgo de incidentes, lesiones y muertes en el lugar de trabajo mediante mediciones y mejoras basadas en datos.*
- *Conlleva implicar a las personas y trabajar en colaboración para hacer de la seguridad una responsabilidad compartida, reconociendo el valor del trabajo en equipo a distintos niveles.*
- *Está organizado y estructurado para garantizar que las organizaciones sean capaces de alcanzar y mantener altos niveles de rendimiento en materia de seguridad.*
- *Es proactivo, preventivo y está integrado en la cultura de su organización.*

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Liderazgo*
- *Enfoque de sistemas integrados*
- *Medición del rendimiento*
- *Alineación con las principales iniciativas de la organización*
- *Ciudadanía empresarial y seguridad fuera del trabajo*



www.ditrama.eu

PILL 63

TEMAS

- Evaluación de la intensidad digital: comprenda su punto de partida y cuáles son sus necesidades en cuanto a personas, procesos y tecnología.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Para el sector del mueble es muy importante pasar de los procesos más manuales a la automatización y el uso de robots.

Durante la implementación debería:

1. Deshacerse del papel. Hacer inspecciones con mayor facilidad y rapidez.
2. Poder trabajar sin conexión: la aplicación es totalmente funcional, incluso sin conectividad.
3. Automatizar el flujo de trabajo: las respuestas pueden activar el seguimiento y las notificaciones.
4. Utilizar datos ricos: paneles con cifras y vídeos.
5. Involucrar a sus trabajadores ofreciéndoles una herramienta que haga el trabajo más fácil, más rápido y más divertido.

MATERIAL ADICIONAL

- Inspired Thinking: Digital Safety Strategies to Encourage Engagement, Corvex Blog (2018) <https://www.corvexsafety.com/blog/digital-safety-strategies-to-encourage-worker-engagement>
- SAFETY AND RISK MANAGEMENT IN THE AGE OF IIoT AND DIGITAL TRANSFORMATION, LNS Research (2020) https://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/wp/safety-wp037_-en-p.pdf
- Burton, Richard M., Børge Obel, and Dorthe Døjbak Håkonsson. *Organizational design: A step-by-step approach*. Cambridge University Press, 4th edition 2020
- Pell, Doug: [Strategies for Digital Safety](#), Virtual Consulting USA

Política de prevención, evaluación de riesgos

RESUMEN

Tanto si la transformación digital en una empresa del sector del mueble se encuentra en un estado incipiente como si ya está avanzada, en la producción se seguirá teniendo que serrar, taladrar, continuar con los procesos de fresado, transportar cargas pesadas, usar y almacenar disolventes, etc.

Los edificios y las instalaciones deben cumplir los requisitos locales y nacionales, los trabajadores tienen que poder realizar sus tareas en buenas condiciones de seguridad. Organizar y establecer un lugar de trabajo agradable y seguro no es una tarea fácil. La legislación puede ser compleja y los intereses del empresario y del trabajador pueden no ser los mismos.

WoodWize, con sede en Bélgica, ha acumulado a lo largo de los años una gran experiencia en materia de seguridad y salud laboral, tanto a nivel nacional como europeo.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Aprender de los expertos*
- *Explorar la herramienta OiRA*



www.ditrama.eu

PILL 99

TEMAS

- Cómo empezar
- QuickScan (solo en holandés y francés)
- OiRA
- Herramienta de análisis de riesgos de máquinas y documentación de máquinas (solo en holandés y francés)

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

¡Haga caso a los expertos!

La política de prevención y la evaluación de riesgos pueden variar de un país a otro. Los sindicatos nacionales le pueden ayudar en este sentido. Este ejemplo de Bélgica puede servir de guía para poner en marcha una valiosa política de prevención. La herramienta OiRA es una iniciativa europea.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.woodwize.be>
- <https://oiraproject.eu/en>

Impacto social y medioambiental de la transformación digital



www.ditrama.eu

LU 10

PÍLDORAS FORMATIVAS

- Transformación digital: lo bueno, lo feo y lo malo 108
- Herramientas digitales en tiempos de emergencia - COVID-19 109
- Herramientas digitales en tiempos de emergencia - COVID-19 (parte 2) 110
- Conectar la sostenibilidad con la digitalización 111
- Cómo la “servitización” facilita una mayor vida útil de los productos 112
- Reutilización del ciclo completo de los productos 113

TEMAS

- *Lo bueno, lo malo y lo feo en un proceso de transformación digital*
- *Herramientas digitales en tiempos de emergencia (es decir, atención médica, COVID-19)*
- *Conectar sostenibilidad y digitalización*

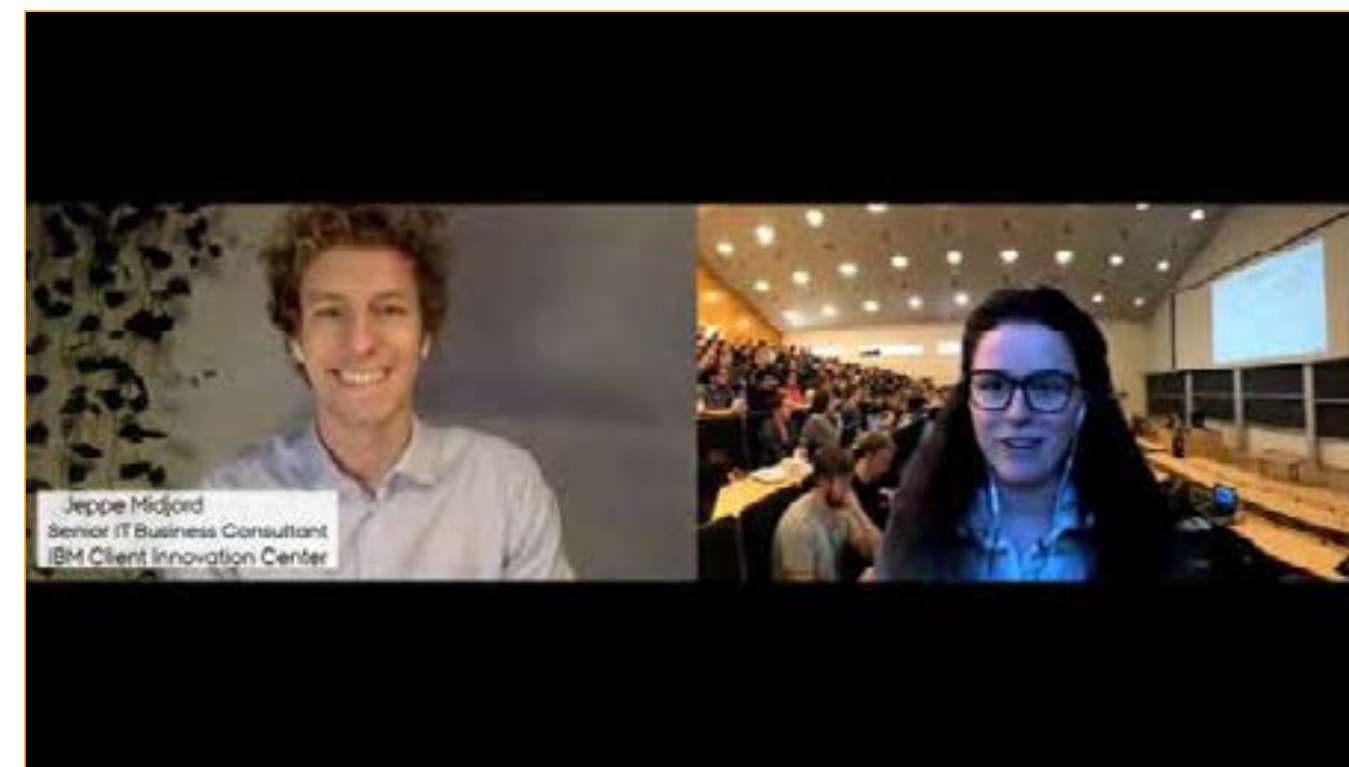
Transformación digital: lo bueno, lo feo y lo malo

RESUMEN

Un proceso de transformación digital exitoso requiere tiempo. La mayoría de las empresas ya han emprendido el viaje y algunas ya han cosechado importantes beneficios de su transformación. Qué es lo que hace que una transformación tenga éxito, qué es lo que probablemente saldrá mal y qué es lo que definitivamente debe tratar de evitar. Muchas empresas subestiman la importancia de los datos y no comprenden que los datos estructurados y accesibles son la base del aprendizaje automático y la IA. Con el aumento de la cantidad de datos, también hay que tener en cuenta el riesgo de violaciones de la ciberseguridad e incumplimientos (p. ej., el RGPD); de lo contrario, su transformación digital puede convertirse rápidamente en un asunto feo.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *La importancia de la estrategia*
- *Diversificación de los esfuerzos*
- *Comprender la importancia de los datos*



www.ditrama.eu

PILL 66

TEMAS

- Estrategia de transformación digital
- Las cuatro áreas más importantes de la transformación digital
- Los datos como facilitadores

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Las empresas del sector del mueble pueden aprender lo que deben y no deben hacer a partir de las transformaciones digitales de otras empresas e industrias. La importancia de tener una estrategia basada en su madurez digital actual es clave. El viaje implica inversiones tanto en la experiencia del cliente como en la eficiencia operativa y en nuevos modelos de negocio. Todas las áreas son importantes y ninguna debe quedar intacta. Los esfuerzos deben estar respaldados por nuevas formas de trabajo que acerquen a las empresas y a las tecnologías de la información. Las empresas también deben priorizar tener una estrategia para la gestión de datos si quieren cosechar los beneficios del aprendizaje automático y la IA.

MATERIAL ADICIONAL

- Book: Leading Digital (McAfee, etc.)
- <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-maturity-not-digital-transformation/>
- <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/enabling-a-digital-and-analytics-transformation-in-heavy-industry-manufacturing>
- <https://www.hgsdigital.com/blogs/cyber-security-in-the-era-of-digital-transformation>

Herramientas digitales en tiempos de emergencia - COVID-19

RESUMEN

La pandemia por COVID-19 nos ha enseñado la importancia de ser digitales. Con el cierre de todas las tiendas físicas, es aún más importante estar presente en Internet. Las tiendas con presencia en línea experimentaron un aumento de clientes, mientras que los ingresos de las tiendas físicas cayeron a cero en un día. DecorRaid es un mercado en línea para marcas de interiores que lanzó su aplicación apenas cuatro meses antes de que Dinamarca iniciase su confinamiento a causa de la crisis del COVID-19. Con su estrategia digital consiguieron aumentar la actividad de su aplicación en un 60 %, ya que todos los consumidores buscaban la inspiración y realizar sus compras de muebles en línea. No cabe duda de que esta crisis ha evidenciado la importancia de la digitalización.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Comprender la importancia de ser digital*
- *Aprender a adaptarse a las crisis*
- *Conocer el enfoque de DecorRaid*



What DecorRaid did to adapt.
Expand our brand portfolio
Give out discount to brands affected



TEMAS

- Introducción a DecorRaid
- Cómo ha afectado el COVID-19 al sector del mueble
- La importancia de ser digital

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

El sector del mueble debe evolucionar y digitalizarse, de lo contrario será demasiado frágil ante otras crisis, tal como ha demostrado la crisis del COVID-19. Se necesita una estrategia digital, independientemente del lugar que se ocupe en la cadena de suministro. Con una tienda en línea se puede trabajar a distancia y atender a los clientes incluso durante un confinamiento, lo que hace que la empresa sea más adaptable a los cambios.

MATERIAL ADICIONAL

- www.DecorRaid.com



www.ditrama.eu

PILL 54

Herramientas digitales en tiempos de emergencia - COVID-19 (parte 2)

RESUMEN

En tiempos de crisis, los ecosistemas vivos, la humanidad, los mercados y las organizaciones deben afrontar luchas a gran escala y sin el lujo del tiempo. Si antes un cambio digital en las empresas se trazaba en 2-3 años de avance, en tiempos de crisis, como es el caso de los cierres debidos al COVID-19, la necesidad de soluciones rápidas es una cuestión de días o semanas. Esta presión no deja espacio para tantear el terreno con respecto a los cambios que se avecinan, al contrario, exige acciones audaces y un aprendizaje rápido. A este respecto, cabe mencionar brevemente las nuevas formas de atender a los clientes o de trabajar con los proveedores, al tiempo que se mantiene un equilibrio saludable entre la vida laboral y la personal de los empleados, que se ven inmersos en situaciones totalmente nuevas. Aunque estas actividades suponen una tarea monstruosa para las empresas, el diablo está en los detalles, y algunos podrían escurrirse, si no se les presta la atención debida. Por ejemplo, ¿está la empresa preparada para la seguridad de los datos, durante el trabajo a distancia? Si un cambio digital presenta un nuevo modelo de negocio, ¿a qué escala podemos servir a nuestros clientes, empleados y socios comerciales? Dado que la crisis no deja otra opción que las ofertas digitales, ¿estamos proporcionando ofertas fáciles que destaquen?

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Aceptar la intensidad de la transformación digital en tiempos de crisis*
- *Reflejo de la cultura empresarial necesaria en tiempos de crisis*
- *Responder a las necesidades del mercado con todo lo necesario en tiempos de crisis*



www.ditrama.eu

PILL 67

TEMAS

- Tipos de consecuencias en tiempos de crisis que pueden ser abordados por herramientas digitales;
- Diferencias en las demandas de los consumidores en tiempos de crisis y su impacto en las empresas del mueble
- Cómo influyen las herramientas digitales en otros ámbitos como la sostenibilidad, la sanidad, etc.

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

La información contenida en esta píldora será de referencia para el sector del mueble después del COVID-19. Aquí nos centramos en los cambios en el comportamiento de los consumidores, las tendencias de fabricación y las nuevas formas de trabajar. Mientras casi todo el mundo está en casa, los consumidores piden marcas socialmente activas y ofertas más personalizadas, sobre todo en ofertas que puedan mejorar los hábitos de vida para llevar una vida más sana. Este cambio en las preferencias repercute en las empresas del sector del mueble y las obliga a cambiar la elección de fabricación, por ejemplo, para producir muebles más ecológicos, con una elección sensata del uso de materiales. Estas tendencias de consumo inspiran y potencian al consumidor a poner énfasis en la importancia del hogar y en la ambición de mejorar su espacio vital, que ahora tiene que organizarse también como espacio de trabajo.

MATERIAL ADICIONAL

- <https://www.lectra.com/en/library/the-furniture-industry-post-covid-19>
- <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/digital-strategy-in-a-time-of-crisis#>
- <https://www.cnbc.com/2020/03/27/how-firms-should-market-themselves-during-the-coronavirus-crisis.html>

Conectar la sostenibilidad (es decir, el impacto social y medioambiental) con la digitalización

RESUMEN

La empresa u organización sostenible es una entidad diseñada para tener un impacto negativo mínimo en el medio ambiente global o local, en la comunidad, en la sociedad o en la economía. Una empresa que se esfuerza por cumplir el triple objetivo: social, medioambiental (o ecológico) y financiero.

PRINCIPIOS DE ORGANIZACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD:

- *El valor de las actividades empresariales para lograr la supervivencia y el propósito debe concordar*
- *El valor de las actividades empresariales debe concordar entre los niveles jerárquicos*
- *La cultura debe apoyar el valor*



www.ditrama.eu

PILL 33

TEMAS

- Sostenibilidad y digitalización

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Los sistemas de información (SI) pueden reducir los costes y optimizar el uso de los recursos y la emisión de CO2 en la producción.

Los sistemas SI pueden hacer que el uso de los recursos sea transparente.

La digitalización de los productos a los servicios hace que las actividades sean más sostenibles.

La tecnología moderna permite operar en el mundo virtual.

En la industria del mueble, la digitalización permite nuevos procesos de venta.

MATERIAL ADICIONAL

- Sustainable digitalisation - the challenge of our time, Green Talents (2019) <https://www.greentalents.de/sustainable-digitalisation.php>
- Sustainable Digitalization, Forum for Environment and Development (Forum Umwelt und Entwicklung) <https://www.sustainable-digitalization.net>
- Digitalisation as Key for a Sustainable Europe: Our call to action for the EU's strategic agenda 2019-2024, DigitalEurope 2020 https://www.digitaleurope.org/wp/wp-content/uploads/2019/06/Narrative_Sustainability_0620_WEB.pdf

Cómo la servitización facilita una mayor vida útil de los productos

RESUMEN

Basada en la lógica de predominio de los servicios (lógica SD), la servitización se describe como el proceso de transformación que consiste en pasar de un modelo y una lógica de negocio centrados en el producto a un enfoque centrado en el servicio.

La servitización va más allá de la introducción de servicios y significa que una empresa se compromete a mejorar el valor de los clientes, siendo responsable del proceso global de creación de valor en comparación con los modelos empresariales centrados en el producto y basados en las transacciones.

Por lo tanto, el aspecto clave de la servitización es una fuerte inclinación hacia el cliente.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- *Necesidad de reconfigurar las capacidades y las estructuras*
- *Se debe redefinir la declaración de objetivos para reflejar la servitización*
- *Necesidad de renovar las rutinas, las normas y los valores compartidos*
- *Debe desarrollar un enfoque centrado en el cliente*



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

www.ditrama.eu

PILL 34

TEMAS

- Servitización
- Modelo de negocio de servicios
- Centrado en el cliente

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

El desarrollo de un contrato marcado en el que el entorno de la oficina ya no consiste únicamente en el mobiliario de un despacho tradicional, sino también en gran medida en el mobiliario doméstico, está transformando el valor creado para los clientes y los modelos de negocio apropiados con el fin de ofrecer un ambiente adecuado.

MATERIAL ADICIONAL

Servitization: Extended Business Model for more Revenue and Profit, Effektivitet.dk (2020)
<http://effektivitet.dk/magasin/servitization/servitization-extended-business-model-for-more-revenue-and-profit/>

Reutilización del ciclo completo de los productos

RESUMEN

La industria europea del mueble se enfrenta actualmente a una serie de retos económicos, normativos y medioambientales. La creciente competencia mundial con el crecimiento de la fabricación en los mercados emergentes, la mejora de la logística y la disminución de los aranceles en el comercio exterior ejercen una presión cada vez mayor sobre las empresas con sede en la UE. En el mercado nacional, el aumento de la demanda de artículos de bajo coste dificulta la competencia de las empresas centradas en productos duraderos y de calidad. Además, el aumento de los costes de las materias primas, la mano de obra y la energía en la UE también supone un reto para el funcionamiento diario. Para hacer frente a estas amenazas existentes, se necesitan nuevas prácticas y un pensamiento innovador para poder renovar el sector y hacerlo más sostenible.

La economía circular ofrece una vía prometedora para crear más valor en el sector al abordar simultáneamente las limitaciones de recursos, el valor del cliente y los retos relativos a la rentabilidad. Sin embargo, la transición de lineal a circular requiere cambios significativos a un nivel bajo, medio y superior, desde la innovación a nivel de modelo de negocio y cadena de valor hasta la introducción de medidas políticas de apoyo. La transformación digital va de la mano de estos cambios.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

La economía circular se basa en tres principios

1. Preservar y mejorar el capital natural,
2. optimizar el rédito de los recursos, es decir, diseñar para la remanufacturación, el reacondicionamiento y
3. fomentar la eficacia del sistema diseñando los «impactos externos negativos».



www.ditrama.eu

PILL 36

TEMAS

- Diseño del sistema de información
- Hacer visible el uso de los recursos y apoyar la coordinación para un mejor uso de los mismos
- La organización sostenible comienza con los objetivos y el alcance que impulsa el diseño de la estructura y la coordinación para apoyar una estrategia sostenible

LECCIONES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DEL MUEBLE

Se pueden destacar seis ciclos clave para hacer que los muebles sean más circulares:

1. Mantener: utilizar el mantenimiento preventivo para maximizar la vida útil del producto, por ejemplo, una silla sigue siendo una silla.
2. Reparación: mantenimiento correctivo, por ejemplo, una silla sigue siendo una silla.
3. Reutilizar: redistribuir los productos mediante un cambio de propietario, por ejemplo, una silla sigue siendo una silla.
4. Reacondicionar: refabricar el producto para optimizar su vida útil, por ejemplo, cambiar el tamaño de un escritorio o la apariencia de una silla con un nuevo tapizado para prolongar la vida útil «de moda», incluso cambiar el tamaño de los escritorios.
5. Reutilizar: cambiar la funcionalidad del producto, por ejemplo, que un escritorio se convierta en una mesa.
6. Reciclar: recuperar el valor de los componentes.

MATERIAL ADICIONAL

- Circular economy in the furniture industry: overview of current challenges and competences needs, EU, (2018) <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/knowledge/circular-economy-furniture-sector-overview-current-challenges-and-competence-needs>
- Neligan, A. (2018). Digitalisation as enabler towards a sustainable circular economy in Germany. *Intereconomics*, 53(2), 101-106. <https://www.intereconomics.eu/contents/year/2018/number/2/article/digitalisation-as-enabler-towards-a-sustainable-circular-economy-in-germany.html>
- THE CIRCULAR ECONOMY Enabling the transformation to circular business, The new economy (2020) <https://www.theneweconomy.com/business/the-circular-economy-enabling-the-transformation-to-circular-business>
- [SAWYER project](#) (holistic approach for the identification of Skills and sAFety needs towards a groWing sustainability & circularitY of furniturE sector)



DIGITAL TRANSFORMATION MANAGER

Liderando la implementación de la estrategia de transformación digital en empresas de la cadena de valor del Mueble

www.ditrama.eu

CENFIM
Furnishings Cluster

 **AARHUS**
UNIVERSITY

WOODWIZE
nooit op eigen houtje
vous allez envoyer du bois

CE TEM
Centro Tecnológico
del Mueble y la Madera
de la Región de Murcia

UEA

 **AMIC**

 **CFPIMM**
CENTRO DE FORMAÇÃO
PROFISSIONAL DAS INDÚSTRIAS
DA MADEIRA E MOBILIÁRIO

FLA
FEDERLEGNOARREDO

 **OGÓLNOPOLSKA**
IZBA
GOSPODARCZA
PRODUCENTÓW
MEBLI

 **método**

HO
GENT

 **Transilvania**
University
of Braşov