



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



102

Manual

Pedagógico

eLead - mejorar las habilidades de los profesionales de FP para la educación y formación en liderazgo digital

ELEAD MANUAL PEDAGÓGICO

Si tiene alguna pregunta sobre este documento o el proyecto del que se origina, contacte con:

Paolo Cioppi
Assindustria Consulting, via Curiel, 35
61121 Pesaro (PU)
Email: p.cioppi@assindustriaconsulting.it

La edición de este documento fue terminada en abril de 2021

Web del proyecto: www.eleadproject.eu



eLead, es un Proyecto Erasmus+ KA202 de Colaboración Estratégica y Desarrollo de Innovación
Número de proyecto: 2019-1-IT01-KA202-007420

El apoyo de la Comisión Europea para la producción de esta publicación no constituye un respaldo del contenido, que refleja únicamente los puntos de vista de los autores, con lo que la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.

Este documento ha sido creado con la colaboración de todo el partenariado del proyecto eLead:

Assindustria Consulting s.r.l. (IT) Coordinación del proyecto, Cámara de Comercio Belga-Italiana (BE), Co.Meta srl (IT), Universidad Tecnológica de Delft (NL), Parque Tecnológico de Andalucía (ES), El Instituto de Desarrollo Empresarial (EL), Universidad Politécnica de Marche (IT).



Este documento tiene la licencia de creative commons attribution-non-commercial-share alike 4.0 international



Producción Intelectual n.2

Manual Pedagógico

Índice

Prólogo.....	5
Introducción y contexto	7
Definición del grupo objetivo de líder digital o de alta tecnología	8
Sección 1: Recursos y herramientas para líderes digitales.....	9
I- Requisitos de los usuarios finales.....	9
I-1 Comprensión de las necesidades de los líderes digitales.....	10
I-2 Estudios de caso y prácticas	10
I-3 Fuertes habilidades comunicativas	10
I-4 Uso efectivo de las tecnologías educativas	10
I-5 Habilidades técnicas y panorama general.....	11
II- Actualización de tecnologías y competencias	11
II-1 Sexta Ola de Innovación	12
II-2 Cuarta Revolución Industrial	13
II-3 Sostenibilidad y Tecnología	13
II-4 Transformación Hiperdigital y Tecnologías Digitales	13
III- Herramientas y estrategias para la coordinación de la Formación Profesional en Liderazgo Digital	15
III-1 Evaluación de las necesidades de los participantes	15
III-2 Sexta Ola.....	16
III-3 Diseño de formación para cursos de liderazgo digital	16
III-4 Herramientas educativas para formadores de FP	18
IV- Didáctica: Sistemas de aprendizaje y formación para la adquisición de competencias de liderazgo digital	20
IV-1 Breve presentación de los sistemas reales de aprendizaje y formación en línea.....	20
IV-2 Objetivos y competencias de la Formación Profesional en Liderazgo Digital.....	22
IV-3 Módulos de Formación Profesional en Liderazgo Digital.....	24
IV-4 Guía práctica para realizar con éxito una formación en liderazgo digital.....	43

Repositorio de recursos y contenidos sobre liderazgo de alta tecnología.....	46
V-1 Herramientas TIC educativas	46
V-2 Recursos y contenidos sobre liderazgo de alta tecnología	50
ESTRATEGIAS NACIONALES Y EUROPEAS	50
INICIATIVAS DE FORMACIÓN.....	52
PUBLICACIONES RELEVANTES.....	55
ENLACES DE INTERÉS	55
Casos reales y beneficios de implementar liderazgo digital	57
Conclusión.....	59



Prólogo

La transformación digital de la Educación y de la Formación Profesional es un objetivo estratégico, dentro de las políticas de desarrollo económico sostenible de la Unión Europea, que el Gobierno andaluz ha asumido con responsabilidad. Hay que recordar que ese objetivo viene mencionado en varios documentos como el actual I Plan Estratégico Formación Profesional del Sistema Educativo 2019-2022, el Plan de Modernización de la Formación Profesional y el Plan España Digital 2025, derivados de la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Por tanto, es necesario que la cultura de la innovación y de la asunción del riesgo lleguen a todas las escalas del sistema productivo y de la sociedad, con una especial incidencia en el ámbito educativo y formativo, y como no, en los profesionales de la FP y de las empresas.

En este sentido, el impulso de la innovación tecnológica y didáctica en la FP, la alta capacitación del profesorado, la dotación de equipamientos técnicos y la colaboración estable y duradera con las empresas harán posible la incorporación de las últimas tecnologías en la formación de los futuros técnicos de FP.

Las enseñanzas de formación profesional están en permanente evolución y adaptación debido a los cambios del mercado laboral. Y, más importante aún, han de actualizarse y mejorar para ofrecer a la sociedad una formación competitiva y polivalente, por lo que, para llevar a cabo esta tarea, deberán integrar los conceptos de investigación e innovación en toda su extensión. Y es que uno de los grandes retos de nuestro sistema educativo es responder a las necesidades de un mundo cambiante y globalizado. Un mundo para el que no sirven las respuestas de la formación tradicional, por eso, es necesario dar un paso adelante en calidad e innovación.

Andalucía, al igual que el resto de las economías avanzadas, se encuentra ante el gran reto de posicionarse a nivel internacional en la nueva economía digital con una apuesta decidida por el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en todos los sectores productivos y, especialmente el industrial, aspirando a liderar las iniciativas relacionadas con la industria 4.0.

Esta transformación digital de los sectores productivos requiere de líderes tecnológicos que orienten el proceso y detecten nuevas oportunidades. Y estos líderes tecnológicos deberán estar formados para influir directamente en el posicionamiento de las empresas, sobre todo, en las pymes. Las nuevas tecnologías digitales brindan oportunidades para nuevos productos y servicios, nuevas formas de trabajar en las organizaciones y nuevas fuentes de ingresos.

La evolución del líder tecnológico en los últimos años ha puesto de manifiesto la necesidad de formar a este colectivo. Nos debemos de encontrar ante líderes ágiles y dinámicos: instigadores del cambio, expertos en impulsar la transformación habilitada por la tecnología para entregar resultados satisfactorios.

Sin duda, es un acierto definir este plan de estudios para la calificación de Líderes de Alta Tecnología, utilizando el Sistema Europeo de Transferencia de Créditos para la Educación y la Formación Profesional (ECVET) y el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF). Además, ayudará a las organizaciones proporcionar materiales educativos para los profesionales de la FP que trabajan con las pymes en el sector de la alta tecnología y un programa de formación (MOOC) para los trabajadores del sector de alta tecnología y digital (los beneficiarios finales).

Uno de los principios que debemos tener claro es que nunca podemos dejar de formarnos, especialmente si nuestro objetivo es desarrollar el liderazgo a profesionales capaces de producir la transformación necesaria en los sectores tecnológicos y productivos de nuestra tierra. Por tanto, necesitamos incluir en nuestros programas formativos habilidades y competencias que realmente nos permitan ser referentes educativos nacionales e internacionales.

Fdo. Francisco Javier Imbroda Ortiz
Consejero de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía



Introducción y contexto

Resumen ejecutivo del proyecto eLead

Para impulsar el desarrollo de las transformaciones digitales en Europa, es fundamental abordar la actual escasez de talentos capaces de liderar la innovación necesaria para capitalizar los avances en las nuevas tecnologías digitales y habilitadoras clave.

Esto requiere un conjunto específico de habilidades, que la Comisión Europea define como habilidades de liderazgo digital. Los líderes digitales no son simplemente líderes con habilidades digitales; combinan el conocimiento empresarial (por ejemplo, modelos y estrategias empresariales) con la comprensión de la tecnología (tecnologías futuras, y los riesgos y oportunidades de las nuevas tecnologías) y las habilidades clásicas de liderazgo (convicción, memorización y mediación).

Hoy en día, la oferta de habilidades de liderazgo digital en Europa está por debajo de la demanda. El proyecto eLead pretende cubrir este vacío mediante la creación de material educativo para profesionales de FP involucrados en procesos de formación para trabajadores y directivos del sector digital o de la alta tecnología, con el fin de implementar y promover vías formativas para la adquisición de habilidades de liderazgo digital.

Las actividades del proyecto eLead están orientadas a proporcionar a los formadores de FP, formadores de empresas, expertos en el sector de la alta tecnología, formadores que trabajan con pymes y startups, incubadoras y aceleradoras

(grupo objetivo principal) los conocimientos, habilidades y competencias específicas y necesarias para promover, guiar, asistir, facilitar y evaluar la adquisición de habilidades de liderazgo digital. Los beneficiarios finales del proyecto son las personas que trabajan en el sector de la alta tecnología, en particular en pymes o startups (trabajadores, directivos, líderes empresariales, roles clave en empresas del sector digital). Tiene como objetivo promover prácticas innovadoras para reducir la escasez de competencias digitales en Europa.

El proyecto, cofinanciado por el Programa Erasmus + de la Unión Europea, comenzó oficialmente en octubre de 2019 y tendrá una duración de 28 meses.

La primera fase del proyecto se centró en la investigación, análisis y diseño de un mapa de competencias que incluye una descripción detallada del perfil profesional del líder de alta tecnología en términos de unidades de resultados de aprendizaje usando los estándares del Sistema Europeo de Créditos para la Educación y la Formación Profesional (ECVET) y el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF). En base a este trabajo, el presente **Manual Pedagógico eLead**, dedicado a los profesionales de FP, establece los principios fundamentales para el apoyo en la implementación de un curso de formación para líderes digitales, incluyendo recursos eficientes (módulos de formación, metodologías y herramientas).

Definición del grupo objetivo de líder digital o de alta tecnología

El Proyecto eLead se enfoca en habilidades de liderazgo digital consideradas como las capacidades necesarias para aprovechar las oportunidades que brindan las TIC, en particular Internet, para asegurar un desempeño más eficiente y eficaz de los diferentes tipos de organizaciones, para explorar posibilidades de nuevas formas de conducir procesos de negocios y organizacionales, y para establecer nuevos negocios.

El término “habilidades digitales” abarca una amplia gama de capacidades (conocimiento, habilidades y competencias) y cuestiones relacionadas que a su vez abarcan una serie de dimensiones económicas y sociales. Las formas en que las personas interactúan con las TIC varían considerablemente según la organización del trabajo y el contexto de un empleador en particular, o del entorno familiar.

Las competencias de liderazgo digital son las habilidades requeridas por un individuo en la economía moderna, para iniciar y lograr la innovación digital. Basado en las “Directrices europeas para el desarrollo de planes de estudio para las habilidades de liderazgo digital” (2016), el liderazgo digital es el resultado de tres dimensiones:

- Liderazgo estratégico: Dirigir al personal interdisciplinario e influir en las partes interesadas más allá de las fronteras (funcionales, geográficas).
- Comprensión del negocio: Innovar modelos operativos y empresariales, dando valor a sus organizaciones.

- Comprensión digital: Visualizar e impulsar el cambio para el rendimiento empresarial, explotando las tendencias tecnológicas como oportunidades de innovación.

A medida que las organizaciones dependen más de las TIC, exigen un nuevo tipo de líder: líderes que son expertos en negocios y en TIC; están demandando que los líderes de las TIC sean más expertos en negocios y que los líderes empresariales sean más expertos en TIC.

En muchas medianas y grandes organizaciones no es suficiente tener un solo líder digital que sea responsable de todas las actividades relacionadas, y el liderazgo digital puede distribuirse entre más de una persona.

El líder digital es una persona que reconoce nuevas oportunidades de negocios o que renueva operaciones comerciales ya existentes mediante el uso de nuevas tecnologías. Las nuevas tecnologías digitales brindan oportunidades para nuevos productos y servicios y nuevas formas de trabajo en las organizaciones, y pueden tener un efecto en el modelo de negocio y en nuevas formas de obtener flujos de ingresos. ejemplo, las nuevas tecnologías de sensores brindan nuevos servicios de mantenimiento predictivo, con lo que los productos no se venden por una única vez, sino que se convierten en ofertas de servicios mediante una relación más intensa con el cliente, aportando flujos de ingresos recurrentes. El líder digital es capaz de traducir el desarrollo de nuevas tecnologías en el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio: usar y aplicar nuevas soluciones digitales en campos en los que no se habían implementado anteriormente y en los que es posible renovar o transformar modelos de negocio dentro de industrias tradicionales o ya existentes.

Sección 1: Recursos y herramientas para líderes digitales

I- Requisitos de los usuarios finales

La transformación digital abre nuevas oportunidades para que la industria sea más eficiente, mejore sus procesos y desarrolle productos y servicios innovadores. Varios estudios estiman que la digitalización de productos y servicios pueden sumar más de 110.000 millones de euros de ingresos en Europa en los próximos cinco años (CE, Mercado Único Digital, 2017).

Las empresas, en particular las pymes, a menudo no se dan cuenta de la importancia de la transformación digital para sus negocios. Para que las empresas europeas puedan competir, crecer y crear empleos, los Estados Miembros de la UE deben asegurar que tengan acceso a un gran grupo de personas que puedan liderar la innovación de la alta tecnología y la transformación de la industria (Foro de Políticas Estratégicas sobre Emprendimiento Digital, 2016). Este escenario requerirá que Europa genere alrededor de 50.000 líderes de alta tecnología adicionales por año, o alrededor de 450.000 en total, hasta el año 2025 (CE, Habilidades de Liderazgo de Alta Tecnología para Europa: Hacia una agenda para 2020 y más allá, 2017).

Este nuevo tipo de líder es capaz de detectar, crear y atender fundamentalmente mercados nuevos. Esto dependerá de su habilidad para capturar los beneficios de las nuevas tecnologías emergentes. Los sectores industriales continuarán transformándose en los próximos 3-5

años. Sin embargo, las tasas de adopción e innovación de tecnología siguen siendo relativamente bajas, lo que también se debe a la falta de líderes expertos en tecnología que puedan evaluar e implementar la innovación tecnológica (CE, Habilidades de Liderazgo de Alta Tecnología para Europa: Hacia una agenda para 2020 y más allá, 2017). Estos líderes deben recibir oportunidades de educación y capacitación relevantes. La investigación ha revelado una falta de programas y cursos de formación de competencias de liderazgo digital dirigidos a pymes y startups en Europa (CE, Competencias de Liderazgo Digital para Pequeñas y Medianas Empresas: Informe Final, 2015).

Este manual está diseñado en base a las necesidades del grupo objetivo principal de eLead, que incluye consultores, formadores de FP, formadores de empresa, expertos en el sector de la alta tecnología, formadores que trabajan con pymes y startups, incubadoras y aceleradoras. En general, todos los profesionales implicados en la formación empresarial.

Las necesidades se analizaron a través de 23 entrevistas realizadas en países socios durante los primeros meses del proyecto. Estas entrevistas involucraron a formadores, empresas y líderes. Algunos elementos destacaron claramente como importantes para un formador a la hora de impartir una ruta de capacitación sobre liderazgo digital.

I-1 Comprensión de las necesidades de los líderes digitales

eLead definió, con el primer resultado del proyecto, el IO1 Mapa de Competencias eLead, un perfil general de líder digital que describe conocimientos, habilidades y competencias relacionadas con el rol del líder digital. Es posible que deba adaptar este perfil a diferentes contextos o necesidades. Para ello usted, como formador, debe analizar las necesidades del líder digital en términos de conocimientos, habilidades y competencias y debe poder traducir estas necesidades en resultados de aprendizaje. Esta debe ser la base para el diseño de un curso de formación en liderazgo digital (ver **sección IV.III. Módulos del MOOC** del presente documento). Las necesidades del grupo objetivo deben ser evaluadas también en términos de metodologías de formación y actividades educativas.

I-2 Estudios de caso y prácticas

“Aprender haciendo” debe ser siempre la frase clave. Los formadores deben poder centrarse en estudios de casos, simulación y actividades prácticas, de modo que los participantes comprendan cómo utilizar en su lugar de trabajo las competencias que están adquiriendo. Los formadores deben considerar los estudios de caso y ejemplos como una de las principales herramientas que se utilizarán en las rutas formativas para mejorar las competencias digitales. Los ejemplos de casos de empresas que están explorando tendencias, encuentran oportunidades y construyen nuevos modelos de negocio pueden ser muy efectivos para el grupo objetivo. Los formadores también podrían utilizar estudios de casos para desarrollar debates en clase sobre cómo gestionar y resolver situaciones aprovechando la implementación de nuevas tecnologías.

I-3 Fuertes habilidades comunicativas

Tener fuertes habilidades de comunicación es extremadamente relevante para transferir conocimientos sobre nuevas tecnologías y sus implicaciones, que en muchas ocasiones son complejas y no fáciles de entender.

I-4 Uso efectivo de las tecnologías educativas

Los formadores deben adquirir amplios conocimientos sobre herramientas de educación digital. Estas herramientas deben ayudarlos a impartir el curso de manera eficaz y a tener una visión clara de la estructura/módulos.

I-5 Habilidades técnicas y panorama general

Por un lado, los formadores deben tener un gran conocimiento de las herramientas técnicas existentes. Este conocimiento debe basarse en la experiencia profesional. Esto es extremadamente necesario para implementar rutas educativas eficientes para líderes digitales e inspirar a los participantes sobre las oportunidades de las nuevas tecnologías. Por otro lado, los formadores deben poder traducir información muy compleja de forma sencilla. Deben ser capaces de transferir conocimientos técnicos de manera práctica, permitiendo a los participantes comprender el potencial de las nuevas tecnologías disruptivas y aprovecharlas al máximo. Las nuevas tecnologías disruptivas suelen ser extraordinariamente complejas y los formadores no deberían centrarse demasiado en los aspectos técnicos. Los líderes digitales necesitan entender cómo funciona la tecnología para ver el panorama general.

II- Actualización de tecnologías y competencias

El estudio *Shaping the digital transformation in Europe* realizado por la Dirección General de Redes de Comunicaciones, Contenido y Tecnologías (DG Connect), destaca que Europa debe estar preparada para una transformación digital que beneficie a todos los ciudadanos europeos de forma inclusiva y sostenible. Para este fin, la gestión proactiva del potencial de la digitalización es esencial, lo que resulta en una distribución equitativa de sus beneficios y un impacto positivo en la economía de todos los Estados Miembros. En este sentido, el uso eficaz del Plan de recuperación para Europa, con al menos el 20% de los fondos destinados a impulsar la digitalización en Europa, ayudará a mitigar la brecha digital entre los Estados Miembros. Con este fin, y en base a la Estrategia Digital Europea, publicada en febrero de 2020, el informe cómo la transformación digital debe guiarse por cuatro objetivos:

- Construir e implementar soluciones digitales para los desafíos de la sociedad y el clima.
- Revitalizar la democracia, la confianza y la diversidad.
- Garantizar la soberanía tecnológica digital y la ciberseguridad en Europa.
- Impulsar la economía y la competitividad.

El documento presenta varias acciones con el fin de mejorar la posición de Europa en la adaptación a nuevas tecnologías digitales y abordar los cuatro objetivos anteriores, en particular para **apoyar el aprendizaje permanente para el futuro del trabajo**.

Como subraya el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional, los profesores y formadores comprometidos y competentes son cruciales para garantizar la calidad y la relevancia del

aprendizaje en el mercado laboral, tanto en las escuelas/centros de FP y en las empresas, como en las aulas, talleres, laboratorios y entornos de aprendizaje simulados, o en el lugar de trabajo. Los profesores y formadores son responsables de fortalecer los vínculos entre la educación y el trabajo, estableciendo nuevos planes de estudio, proporcionando más aprendizaje y otras formas basadas en el trabajo, de más alta calidad, y aplicando las herramientas europeas.

Brindar a los profesores y formadores el acceso a un desarrollo y apoyo profesional de calidad es esencial para garantizar que tanto sus competencias técnicas como sus habilidades pedagógicas estén a la altura de los más altos estándares. En este sentido, la cooperación y las asociaciones entre las instituciones de FP y los agentes del mercado laboral son cruciales para garantizar la calidad y la relevancia del aprendizaje.

El enfoque del proyecto ha sido conectar desde el inicio de la iniciativa a los actores estratégicos y los grupos de interés de distinta procedencia. Una opción eficaz para estar informado y tener formadores y docentes actualizados, es la creación de grupos de trabajo en ecosistemas locales sobre diferentes tecnologías y tendencias de futuro, reuniendo pymes, empresas líderes, miembros de la comunidad universitaria e investigadora, instituciones públicas y ciudadanos. Conocer a todos estos actores realmente nos permite tener una visión muy clara de las necesidades actuales y futuras, especialmente en términos de recursos humanos y talentos, y las oportunidades que deben ser abordadas. En este sentido, hemos definido a continuación algunas de las tendencias futuras relacionadas con el liderazgo digital que deben tenerse en cuenta para el diseño de programas de formación:

- Sexta Ola de Innovación
- Cuarta Revolución Industrial
- Sostenibilidad y Tecnología
- Transformación Hiperdigital
- Tecnologías Digitales

II-1 Sexta Ola de Innovación

Con el tiempo, la innovación ha pasado de ser considerada una moda, un intento aislado o simplemente el resultado de una casualidad (un concepto aún vigente en grandes sectores) a definirse e implementarse hoy día como una disciplina con sus propios conceptos, metodologías y herramientas; como un proceso estructurado de implementaciones generalizadas. Las innovaciones son, y serán, cada vez más rápidas, y la ola empresarial se acerca cada vez más a la ola tecnológica, siendo casi simultáneas. Solo las empresas ágiles, con una verdadera cultura innovadora implementada entre sus empleados, con la capacidad de adaptarse rápidamente a las nuevas tecnologías que surgen y que son capaces de innovar continuamente,

podrán sobrevivir. En este sentido, una nueva ola de innovación está llegando, impulsada por el agotamiento del modelo actual de capitalismo y la necesidad de reconfiguración en torno a las necesidades ambientales y sociales actuales, formando así lo que sería la sexta ola de innovación.

II-2 Cuarta Revolución Industrial

Según el Foro Económico Mundial, la Cuarta Revolución Industrial representa un cambio fundamental en la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos unos con otros. Es un nuevo capítulo en el desarrollo humano, posibilitado por extraordinarios avances tecnológicos acordes con los de la primera, segunda y tercera revolución industrial. La Cuarta Revolución Industrial se trata de algo más que un cambio impulsado por la tecnología; es una oportunidad para ayudar a todos, incluidos líderes, actores políticos y personas de todos los grupos de ingresos y naciones, a aprovechar las tecnologías convergentes para crear un futuro inclusivo y centrado en el ser humano. La verdadera oportunidad es mirar más allá de la tecnología, y encontrar formas de brindar al mayor número de personas la capacidad de impactar positivamente en sus familias, organizaciones y comunidades.

II-3 Sostenibilidad y Tecnología

Últimamente la tecnología ha sido un aliado de la sostenibilidad; con una variedad de plataformas digitales, aplicaciones y dispositivos desarrollados para crear formas alternativas de rastrear recursos, reducir el consumo y proporcionar formas de fabricación más efectivas y eficientes. Una investigación de PWC señala que “el uso de la Inteligencia Artificial para aplicaciones medioambientales podría contribuir hasta en 5,2 billones de dólares a la economía global en 2030, un incremento del 4,4% en relación con los negocios habituales.” Estas soluciones digitales, posibilitadas por el ‘Internet Industrial’, se conocen como “eficiencia digital” y su objetivo es proporcionar resultados que sean beneficiosos para el medioambiente y aun puedan fomentar el crecimiento económico. El hecho es que la sostenibilidad no se trata solo de ecología. También es una herramienta importante para crear mejores entornos sociales y económicos y de este modo encontrar soluciones a algunos de los obstáculos más urgentes que enfrentamos en este momento.

II-4 Transformación Hiperdigital y Tecnologías Digitales

Según el estudio *Shaping the digital transformation in Europe* realizado por la Dirección General de Redes de Comunicaciones, Contenido y Tecnologías (DG Connect), la contribución acumulada adicional al PIB de la UE de las nuevas tecnologías digitales podría alcanzar 2,2 billones de euros, un incremento del 14,1% en comparación con 2017. Esta cifra compensaría toda la inversión tecnológica necesaria y representaría un retorno positivo directo en la economía de la Unión Europea. Sin embargo, para ser una realidad, el informe señala que es esencial incrementar el nivel de inversión de los actores públicos y

privados en tecnologías y competencias digitales. Varias tecnologías ya han tenido impacto en las operaciones comerciales tradicionales y las infraestructuras de TI:

- Ciberseguridad
- Big Data / Analíticas empresariales
- Tecnologías móviles
- Computación en la nube
- Redes sociales
- Tecnologías colaborativas
- Internet de las cosas / sensores
- Biotecnología

La transformación hiperdigital es el proceso de utilizar tecnologías digitales para crear o modificar modelos empresariales ya existentes, procesos, cultura, y experiencia del consumidor para cumplir con los requisitos cambiantes del mercado y los negocios con una digitalización masiva. En este proceso, las nuevas tecnologías adicionales con un nivel de importancia relativamente bajo en la actualidad, aumentarán entre los líderes digitales en los próximos años:

- Telepresencia
- Moneda digital
- Inteligencia Artificial
- Automatización robótica de procesos
- Plataformas económicas compartidas
- Nanotecnología
- Robots (hardware)
- Telemática
- Dispositivos vestibles

Cuando se combinan, todas estas tecnologías digitales aumentan el impacto empresarial entre los líderes digitales. Sin lugar a duda, las empresas y organizaciones de TI necesitan evolucionar hacia la implementación de estas tecnologías para mantenerse al día y competir con éxito.



III- Herramientas y estrategias para la coordinación de la Formación Profesional en Liderazgo Digital

Con el tiempo, el entorno del liderazgo se ha vuelto más complejo, volátil e impredecible, y las habilidades necesarias para el liderazgo requieren cada vez más habilidades de pensamiento más complejas y adaptativas. Se puede esperar que estos cambios sean aún más profundos en el mundo digital, que es cada vez más complejo e interconectado. Además, las herramientas de internet y las redes sociales permiten nuevas estructuras organizacionales con jerarquías más planas y un control más descentralizado. Las pymes y los emprendedores de rápido crecimiento tienen muchas necesidades de competencias que podrían traducirse en ofertas de formación y educación en las tres áreas de habilidades que constituyen el liderazgo digital: conocimientos de TI, visión para los negocios y habilidades de liderazgo estratégico.

Especialmente en las pymes, las TIC y habilidades empresariales suelen adquirirse mediante conocimientos previos de los fundadores y el personal clave. El liderazgo digital implica habilidades de alto nivel y debe fundamentarse en una base sólida construida sobre educación estándar o experiencia laboral previa y requiere un proceso de aprendizaje continuo. Esto debe mencionarse aquí para no dar la impresión de que el liderazgo digital pudiera depender únicamente de una capacitación más breve y enfocada.

III-1 Evaluación de las necesidades de los participantes

Para organizar un curso de formación sobre liderazgo digital hay que evaluar varios elementos:

Tamaño de la empresa: La necesidad de liderazgo digital puede diferir mucho entre los tamaños de las empresas. Las grandes industrias y las pymes o startups pueden tener una escasez muy diferente de conocimientos, habilidades y competencias de liderazgo digital. Las grandes corporaciones están más estructuradas y sus empleados necesitan una formación más especializada y estructurada. Suelen tener una división del trabajo mucho más sólida y una estructura organizativa matricial bien desarrollada. Por el contrario, en empresas muy pequeñas donde predomina el autoaprendizaje, necesitan una formación menos basada en roles, que sea breve, flexible y asequible, y mucho más centrada en la práctica.

Diferente nivel de necesidades: Las diferentes necesidades de habilidades de liderazgo digital pueden estar relacionadas también con la configuración tecnológica y organizativa que tienen las empresas, el modelo de negocio y varios elementos adicionales. Algunas empresas podrían preferir una formación asequible de unos pocos días con horarios flexibles y estrechamente centrada en problemas empresariales graves, otras empresas preferirían una descripción general del tema y luego una formación específica dedicada a roles determinados. Un programa de formación en liderazgo digital puede dirigirse a empresas e individuos en diferentes etapas del ciclo de vida empresarial y sus propias carreras, y puede aplicarse a diferentes niveles, desde la sensibilización hasta la transformación digital.

Áreas de la empresa a abordar: Cualquier programa de formación para el liderazgo digital debe estar orientado a habilitar que las personas puedan explotar las tecnologías digitales para la innovación. Dado

que el liderazgo digital constituye una fusión de tres áreas de competencia (Contexto digital + Negocio + Liderazgo estratégico), las ofertas de liderazgo digital pueden abordar las tres áreas, o centrarse en una o dos de las áreas cuando complementan las habilidades y competencias existentes.

Tendencias digitales: Las empresas y los líderes digitales necesitan mantenerse al día con los rápidos cambios en el desarrollo digital y los experimentos de su implementación en el mercado. Debe reflexionar sobre las oportunidades empresariales y los desafíos de las principales tendencias actuales como la electromovilidad, IA, computación en la nube, Big Data, tecnologías de redes sociales, Internet de las cosas, experiencia del consumidor, TI y seguridad de las TI; será obviamente necesario revisar y actualizar hasta la fecha de forma continuada.

III-2 Sexta Ola

Necesidades de la empresa y solicitudes del mercado: Las áreas de competencia del liderazgo digital y las tendencias tecnológicas deben compararse con las necesidades reales de la empresa y las solicitudes del mercado. Deberá evaluar las nuevas tendencias tecnológicas y su aplicabilidad, las carencias y lagunas actuales de habilidades, el aprendizaje previo y las competencias internas. Después de haber analizado todos estos elementos tendrá la información adecuada para planificar su curso de formación.

III-3 Diseño de formación para cursos de liderazgo digital

La base para diseñar un curso de formación para líderes digitales es crear el perfil curricular del líder digital. Este definirá los resultados de aprendizaje del programa, que son el conjunto de conocimientos, habilidades y competencias de liderazgo digital que deberán alcanzar al final de la formación. Para hacer esto, puede proceder con los siguientes pasos:

1) Definición del rol típico en el entorno laboral

En primer lugar, debe definir un rol de muestra en el que desee enfocarse y analizar cuáles son las actividades relacionadas, las responsabilidades, los desempeños esperados y los resultados conectados a ello. Podría centrarse en un rol directivo como el definido por el proyecto eLead (ver IO1 Mapa de Competencias eLead) o en otros más específicos. La definición de estas “personas” podrá variar según el nivel de detalle que vaya a tener el curso, si se trata de una visión general o una formación enfocada a un rol específico, el área de la empresa que desee abordar o la tecnología digital en la que quiera centrarse.

2) Definición de las competencias relacionadas con el rol identificado

Cuando haya identificado el rol en el que desea enfocarse, deberá seleccionar las principales competencias relacionadas. Si lo desea, puede definir las áreas de competencia básicas antes. Nosotros, como socios del proyecto eLead, nos enfocamos en el rol general del gerente o personas clave en las empresas que definen las siguientes áreas de competencia centrales:

1. Construcción de equipos
2. Modelos de negocio innovadores
3. Tendencias tecnológicas
4. Estrategia y gestión de la innovación
5. Clientes
6. Resolución de problemas
7. Comunicación digital
8. Tendencias globales de innovación empresarial
9. Gestión de la diversidad
10. Internacionalización

Para cada área de competencia hemos definido competencias específicas. Por ejemplo, para la primera área “Tendencias globales de innovación empresarial” hemos identificado como fundamentales para un líder digital las siguientes competencias:

1. Identificar cambios importantes en el entorno internacional de relevancia para los líderes innovadores globales.
2. Comprender el papel de la innovación en el desarrollo de estrategias globales.

Podrá encontrar todas las competencias identificadas y el proceso completo en el *IO1 Mapa de Competencias eLead*. Al final del documento, tiene una descripción general de todas las competencias principales necesarias para desempeñar el rol identificado.

3) Identificación de los resultados de aprendizaje

El conjunto de resultados de aprendizaje que se deben lograr está en el centro de un perfil curricular. De esta manera, los resultados del aprendizaje, es decir, las declaraciones de lo que un alumno sabe, comprende y puede hacer al final el proceso de aprendizaje, son elementos centrales de todos los perfiles curriculares de liderazgo digital. Para definir esos resultados de aprendizaje, sugerimos emparejar las competencias seleccionadas por el partenariado durante las fases anteriores con el [Marco Europeo de Competencias Digitales](#). El Marco Europeo de Competencias Digitales proporciona una referencia de 40 competencias requeridas y aplicadas en el lugar de trabajo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), utilizando un lenguaje común para las competencias, habilidades y niveles de capacidad que pueden entenderse en toda Europa. Es un marco de referencia de competencias para apoyar el entendimiento mutuo y proporcionar transparencia en el lenguaje a través de la articulación de las

competencias requeridas y desplegadas por los profesionales de las TIC (incluyendo tanto a los profesionales como a los directivos).

4) Definición de los criterios de calidad

Por último, convendrá definir unos criterios de calidad para evaluar la calidad del perfil curricular y del curso de formación impartido. Debe evaluar la calidad de los resultados de aprendizaje definidos, el número de participantes que logran esos resultados al final de la ruta de formación y la calidad del compromiso/trabajo de la institución de formación al impartir el curso. A continuación, puede encontrar una lista de requisitos para evaluar los criterios de calidad para la educación en liderazgo digital:

- Compatibilidad de los resultados de aprendizaje previstos de un módulo/serie de módulos o programa con las habilidades típicas de liderazgo digital (innovar modelos estratégicos, de negocio y operativos, explotar tendencias digitales, visualizar e impulsar el cambio para el rendimiento empresarial, influir en los grupos de interés más allá de las fronteras).
- Cobertura de todos los resultados de aprendizaje identificados en el perfil curricular.
- Reflejo del potencial específico de las instituciones educativas para contribuir a la educación en liderazgo digital de acuerdo con su misión y estrategia.
- Con respecto a los métodos y la didáctica: posibilidad adecuada para los alumnos de ejercer una práctica profesional relacionada con el desempeño y el comportamiento del líder digital previsto integrado en el curso/módulo/programa.
- Respecto a los recursos de personal: experiencia personal con la ciencia y/o desempeño y comportamiento de los líderes digitales en la vida profesional presentes entre el profesorado.
- Respecto a los procesos de mejora y calidad de la oferta educativa individual dentro de una institución educativa: un proceso/mecanismo eficiente, eficaz y sostenible para identificar, manejar y tener en cuenta las tendencias relacionadas con las TIC en la ciencia y la economía, las necesidades de los empleadores potenciales y las necesidades de los alumnos y profesores/formadores potenciales y actuales al definir los resultados de aprendizaje previstos, así como al desarrollar una nueva oferta centrada en el liderazgo digital o al evaluar y mejorar internamente una existente.

III-4 Herramientas educativas para formadores de FP

Los rápidos cambios en la tecnología, tanto en los lugares de trabajo como en la vida cotidiana, junto con la ubicuidad de los dispositivos y aplicaciones digitales, hacen que sea imperativo que los educadores de FP desarrollen sus propias habilidades digitales y las mantengan actualizadas. Al mismo tiempo, los alumnos también pueden esperar que los educadores utilicen tecnologías digitales para proporcionar una experiencia de aprendizaje flexible, conveniente y atractiva (Medlin 2016; Reeson et al. 2016).

La transformación digital ya era una realidad en Europa, sin embargo, a raíz de la crisis del coronavirus, la Estrategia Digital de la Comisión Europea adquiere una importancia renovada a medida que las herramientas digitales se utilizan para:

- ✓ Monitorizar la propagación del coronavirus
- ✓ Investigar y desarrollar diagnósticos, tratamientos y vacunas
- ✓ Garantizar que los europeos puedan estar conectados y seguros en línea

Mientras existen restricciones y las actividades sociales y económicas se vuelen más digitales, los ciudadanos y empresas dependen cada vez más de Internet y la conectividad. Gracias a las redes de banda ancha y la infraestructura digital, podemos seguir aprendiendo, socializando y trabajando. Los servicios de confianza para empresas, gobierno/administración y salud digitales garantizan la continuidad y la disponibilidad de los servicios públicos, mientras que los sistemas de seguridad de confianza protegen nuestras identidades en línea y garantizan que nuestras actividades sigan siendo privadas. De hecho, la digitalización acelerada está en proceso de crear nuevos modelos de negocio y oportunidades para el salto digital en las industriales tradicionales y la gobernanza. Las principales tendencias en Europa que tendrán más tracción en 2021 y las áreas en las que los programas de FP deberían centrar su atención serán:

- ✓ Experiencia del cliente, basada en datos y analítica
- ✓ Aparición de nuevos modelos de negocio online
- ✓ Aparición de cadenas de suministro resilientes gracias al aprovechamiento de la analítica de datos
- ✓ Cultura del trabajo flexible
- ✓ Gestión remota del talento
- ✓ Infraestructuras 5G
- ✓ Enfoque principal en la ciberseguridad
- ✓ Inteligencia Artificial, como tecnología complementaria para diversos casos de uso
- ✓ Nube e Internet de las cosas (IoT), como imperativos de fuerte crecimiento

En el apartado *V-Repositorio de recursos y contenidos sobre liderazgo de alta tecnología* de la presente sección, podrá encontrar una lista de herramientas TIC educativas.



IV- Didáctica: Sistemas de aprendizaje y formación para la adquisición de competencias de liderazgo digital

IV-1 Breve presentación de los sistemas reales de aprendizaje y formación en línea

El aprendizaje de las habilidades de liderazgo digital se puede lograr a través de una variedad de didácticas. La didáctica se refiere a los objetivos de la enseñanza, la materia, los métodos de enseñanza y el marco organizativo de la enseñanza y el aprendizaje. La didáctica puede basarse en diferentes estilos educativos. El tipo de estilo educativo suele estar relacionado con el nivel de educación, el enfoque científico y la interacción entre el alumno y el profesor. El objetivo es adoptar un estilo educativo que involucre al alumno y estimule el proceso de aprendizaje virtuoso para garantizar la transferencia de conocimiento en cualquier campo de estudio. Los métodos didácticos adoptados deben alinearse con el nivel de conocimiento previo del alumno y buscar mejorar este nivel y apoyar al profesor para transmitir la información de la mejor manera posible.

La didáctica constructiva se trata de un estilo común de educación que se basa en un enfoque de aprendizaje interactivo. El enfoque interactivo sigue la creencia de que el aprendizaje ocurre cuando los alumnos se acercan activamente. Se diferencia de los enfoques de aprendizaje pasivo en que, a menudo, son métodos de instrucción verbal o de libros de texto en los que el alumno recibe información del profesor para interiorizar el conocimiento, pero no recibe retroalimentación de la práctica o del profesor. La evaluación en el aprendizaje pasivo se basa a menudo en los exámenes en los que los alumnos reproducen los conocimientos. En contraste, en el aprendizaje activo, el aprendizaje se realiza principalmente a través de acciones como debates, demostraciones, experimentos, etc. El material del curso y el instructor ofrecen conocimientos e información para guiar al alumno y facilitar el aprendizaje. David Kolb ha desarrollado aún más este enfoque en el aprendizaje experiencial en el que los alumnos aprenden a través de la experiencia, o aprenden haciendo. Esta corriente didáctica ha dado como resultado varios métodos, como el aprendizaje situacional, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje activo, por nombrar algunos.

En el campo del liderazgo y el aprendizaje de habilidades, se usa comúnmente el método experiencial de la didáctica. El enfoque de aprender haciendo permite al alumno capturar el conocimiento teórico haciendo uso de la ilustración de casos de situaciones o aplicar el conocimiento a casos de investigación. La implementación práctica de los conocimientos ayudará al alumno a aplicar las habilidades y a aprender a actuar y pensar en una situación determinada.

Los métodos tradicionales de aprendizaje experiencial fueron experimentos de laboratorio y temas de debate en ambiente de aula. El método de enseñanza basado en casos ha ganado interés en el aprendizaje experiencial debido a su naturaleza para obligar al alumno a tomar decisiones y pedirles que describan una situación y que ofrezcan y defiendan una solución para la misma. Estos métodos tradicionales de aprendizaje experiencial requieren un alto nivel de interacción y compromiso directo entre el profesor y el alumno. La configuración del aula y las aulas en forma de herradura que a menudo vemos en los MBA (Máster en Administración de Empresas) y en la educación profesional, apoyan la interacción entre los alumnos y su instructor.

Los recientes desarrollos en la tecnología online han permitido desarrollar cursos que apoyan el aprendizaje a distancia y apoyan también las interacciones entre los alumnos y los profesores. El auge de los MOOCs (cursos masivos abiertos en línea) ofrece participación ilimitada y apoya enfoques de aprendizaje mixto en los que los estudiantes pueden hacer uso de contenidos online (vídeo), foros, cuestionarios para evaluación pasiva e interacciones entre estudiantes en sesiones online (en grupos). Dado que el contenido se ofrece en línea, los MOOC también permiten el aprendizaje al propio ritmo del alumno o del profesor. En el autoaprendizaje, el aprendizaje es más pasivo y los alumnos pueden seguir su propio horario y aplicar el conocimiento a los casos provistos. Se ausenta la interacción con el instructor, y las instrucciones de orientación pueden ofrecer al alumno la retroalimentación sobre su progreso. En el aprendizaje al ritmo del instructor, el alumno sigue el horario establecido por el mismo y proporciona un mejor apoyo para el aprendizaje interactivo con el profesor, y para el aprendizaje por pares con otros alumnos.

Dada la variedad de didácticas disponibles para desarrollar los módulos para las habilidades de liderazgo digital, se realiza un primer análisis de los requisitos desde la perspectiva del alumno. Esto orienta los métodos del aprendizaje y la enseñanza, la estructura de los objetivos, y su marco organizativo.

E-learning / Aprendizaje digital (MOOC)

El público objetivo de los módulos de formación son los formadores que educan a los jóvenes profesionales sobre el liderazgo digital. El contenido de los mismos ayudará a los jóvenes profesionales, directivos y empleados, que ya poseen algunos años de experiencia laboral, a convertirse en líderes digitales. Los módulos de formación se centrarán en las metodologías que asistirán a los alumnos en adquirir las competencias para convertirse en líder digital. La forma pedagógica en la cual las competencias pueden ser entendidas y adquiridas por los jóvenes profesionales está sujeta al contexto en el que se desarrolla el aprendizaje. El contexto del aprendizaje por parte de los jóvenes profesionales, directivos y empleados se caracteriza por breves espacios de tiempo que pueden dedicar a los módulos de capacitación, y la intensidad varía con el tiempo. Es decir, se espera que los jóvenes profesionales, directivos y empleados adquieran las habilidades de liderazgo digital mientras trabajan dentro de la empresa o en el tiempo fuera de su horario laboral.

La formación en línea a través de una plataforma como un MOOC puede proporcionar flexibilidad y compromiso para este objetivo específico. Un MOOC es un curso online masivo y abierto que se ofrece a través de Internet y tiene, en principio, participación ilimitada y está disponible en cualquier momento.

Las características de la metodología de aprendizaje basada en MOOC incluyen:

Flexibilidad en los entornos de aprendizaje:

Los alumnos quieren un entorno de aprendizaje flexible y poder seguir los módulos de formación a su propio ritmo. Por ejemplo, recurriendo cada semana o realizando varios módulos durante un fin de semana. Esto requiere un enfoque flexible para la organización de los módulos de formación y los canales por los que se ofrecen a los alumnos. Ofrecer material de aprendizaje en línea y combinarlo con ejemplos de

ilustraciones de casos (casos en vídeo/estudios de caso con tareas y apuntes) pueden aportar flexibilidad al alumno para dominar el contenido.

Aprendizaje experiencial:

Los estudiantes quieren un enfoque altamente aplicado para aprender las competencias. Basándonos en la encuesta, identificamos que el liderazgo digital exitoso requiere competencias que se puedan adquirir a lo sumo cuando se aplican a casos. El aprendizaje experiencial es un método para obtener este enfoque aplicado. El aprendizaje experiencial es el proceso de aprender a través de la experiencia y se define más específicamente como “aprender a través de la reflexión sobre el hacer”. Proporcionar los conceptos, métodos y competencias a través de la plataforma y aplicarlos a un caso es un enfoque para aprender, aplicar y reflexionar sobre los métodos. Dado el contexto de aprendizaje del joven profesional, este enfoque se aplicaría mejor para trabajar en proyectos en la empresa, reflexionar a través de la evaluación por pares y, si es posible, participar en competiciones para aumentar el compromiso.

Aprendizaje combinado:

La flexibilidad que los alumnos necesitan puede apoyarse a través del MOOC haciendo uso de técnicas de aprendizaje combinado. El aprendizaje combinado es cuando se utilizan herramientas en línea para transferir conocimientos a través de casos, vídeos y lecturas antes de la lección. El aprendizaje como tal se lleva a cabo fuera del aula, y dentro del aula el enfoque está en la aplicación del conocimiento, ilustrar y discutir los aprendizajes mediante el uso de casos, ejemplos, etc. Apoya el papel del aprendizaje experiencial: aprender, aplicar y reflexionar. El enfoque se ajusta al aprendizaje de habilidades. Aprender haciendo y reflexionar sobre situaciones y decisiones. El uso de ejemplos e ilustraciones de casos puede permitir la transferencia de competencias mediante el uso de situaciones de la vida real. Estos debates apoyan las tareas en las que pretendemos trabajar con los alumnos. Las tareas se centran en la situación laboral del alumno. Se centrarán en trabajar en proyectos de empresas: aplicar las competencias en casos específicos/casos de empresas existentes y reflexionar sobre las competencias. Ser capaz de identificar habilidades importantes y crear conciencia sobre las habilidades que necesitan un mayor desarrollo.

IV-2 Objetivos y competencias de la Formación Profesional en Liderazgo Digital

La Formación Profesional en Liderazgo Digital consta de módulos de formación basados en la web para un curso de formación de 32 horas para líderes de alta tecnología, aplicando los estándares del Sistema Europeo de Créditos para la Educación y la Formación Profesional (ECVET) y el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF).

Los principales objetivos de este curso abierto son, por un lado, crear materiales formativos para líderes y directivos que operan en el sector digital y de la alta tecnología para mejorar las habilidades de liderazgo de alta tecnología y adquirir nuevas competencias de liderazgo digital, y por otro lado, proporcionar a los trabajadores, directivos y empresas que operan en el sector digital/alta tecnología un sistema flexible e interactivo de formación para mejorar la motivación y optimizar la gestión del tiempo.

El desarrollo de esta ruta de capacitación abierta en línea para líderes de alta tecnología basada en los estándares ECVET y EQF, busca alinear las competencias de los trabajadores y directivos en el sector de la alta tecnología con los del mercado digital/de alta tecnología y las necesidades de la sociedad. La ruta de capacitación se ha implementado a través de instrumentos formativos que están alineados con el trabajo diario real de los directivos y trabajadores que operan el sector (aprendizaje independiente en tiempo y lugar).

A través de una comparación de las actividades clave que llevarán a cabo los líderes de alta tecnología en los países socios, se definió un mapa de competencias en la primera fase del proyecto, que define el perfil del líder de alta tecnología y las competencias básicas y áreas de competencias centrales identificadas, dando prioridad, en orden de importancia, a:

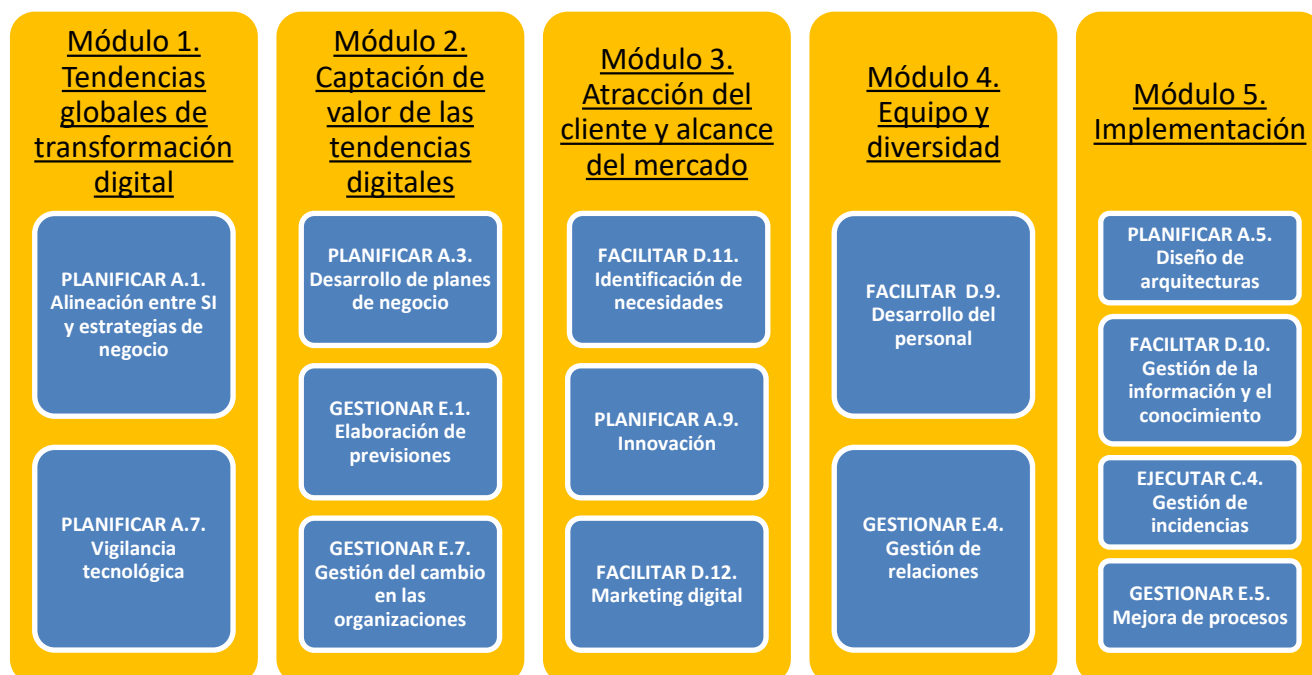
Competencia destacada durante las fases previas	Marco de Competencias Digitales
Construcción de equipos y gestión de la diversidad	D.9. Desarrollo del personal E.4. Gestión de relaciones
Modelos de negocio innovadores e internacionalización	A.3. Desarrollo de planes de negocio A.5. Diseño de arquitecturas E.7. Gestión del cambio en las organizaciones
Tendencias tecnológicas	A.7. Vigilancia tecnológica E.1. Elaboración de provisiones
Gestión innovadora y estrategia	A.9. Innovación D.10. Gestión de la información y el conocimiento E.5. Mejora de procesos
Clientes	D.11. Identificación de necesidades
Resolución de problemas	C.4. Gestión de incidencias
Comunicación digital	D.12 Marketing digital
Tendencias globales de innovación empresarial	A.1. Alineación entre IS y estrategias de negocio

Tabla 1. Marco de Competencias Digitales basado en el Mapa de Competencias eLead, IO1

El marco de competencias digitales es fundamental para el diseño del MOOC. El marco se traduce en 5 módulos que siguen una línea de acción cronológica para los alumnos.

IV-3 Módulos de Formación Profesional en Liderazgo Digital

Los módulos del MOOC se presentan en la figura a continuación. Cada módulo cubre un número de competencias. Los módulos abordan diferentes niveles de competencia y cada nivel tiene un conjunto distinto de objetivos de aprendizaje respaldado por varios recursos, materiales de aprendizaje e instrucciones de evaluación. El MOOC tiene un total de 5 módulos. El primer módulo se centra en las tendencias globales de transformación digital. Esto ayudará al alumno a explorar las nuevas tendencias digitales y a comprender cómo traducir estas tendencias en oportunidades para la empresa. Cuando se identifican las oportunidades, el segundo módulo tiene como objetivo comprender cómo captar el valor de las tendencias digitales. Esto involucra el proceso de creación y captación de valor, que se articula en el modelo de negocio. El tercer módulo es una inmersión profunda en las necesidades del cliente y el tamaño del mercado. Proporciona las herramientas para analizar las necesidades del cliente y los requisitos para la innovación. El módulo incluye nuevos métodos para llegar a los clientes mediante el uso de técnicas de marketing digital. El cuarto módulo analiza los requisitos para los equipos involucrados en la identificación y traducción comercial de las nuevas tecnologías digitales. Se centrará en el desarrollo de equipos y las personas presentes en esos equipos. Hoy día, también somos testigos de cómo los equipos están interactuando mucho con otros equipos especializados para incluir nuevas tecnologías e implementarlas. Esto convierte a la co-creación y la gestión de relaciones en un elemento vital para el éxito. El quinto y último módulo se refiere a la implementación de nuevos productos y servicios digitales en la organización. Los productos y servicios digitales pueden necesitar innovar el modelo de negocio actual, lo que, en consecuencia, tiene implicaciones para la arquitectura de TI actual. El último módulo tiene como objetivo implementar nuevos negocios digitales y ser capaz de gestionar el proceso de cambio e implementación.



Módulo 1: Tendencias globales de transformación digital

En este módulo nos enfocamos en la herramienta para identificar tendencias globales. Los participantes trabajarán con diversas herramientas y métodos para realizar análisis ambientales y detectar oportunidades que resulten de las nuevas tecnologías digitales. Cada vez más sectores industriales se digitalizan y pueden beneficiarse del uso de soluciones digitales. Estas soluciones pueden ayudar a mejorar las operaciones comerciales existentes, pero también pueden transformar la forma en que se organizan las operaciones comerciales. Esta transformación digital de sectores puede incluir nuevas oportunidades de negocio que podrían afectar la forma de trabajar y en la que se organizan los modelos de negocio. Comprender las tendencias de transformación digital y ser capaz de evaluar las oportunidades que pueden incluir para el negocio es un primer paso esencial para beneficiarse y capturar el valor de lo que ofrece la nueva tecnología digital.

El desarrollo empresarial cada vez tiene más que ver con los servicios. La innovación en los servicios es diferente de la innovación en la fabricación, más difícil de medir, pero igualmente importante. ¿Cuáles son los medios y las formas de innovar en los servicios? ¿Cómo se pueden combinar diferentes servicios e innovaciones para formar una nueva solución o un conjunto de soluciones? Ampliar horizontes, abrirse a la creación conjunta con los clientes o con los proveedores, son cosas que podrían conducir a un nuevo territorio para las empresas. Las nuevas tecnologías digitales, como la realidad virtual aumentada o el seguimiento ocular, brindan oportunidades excepcionales para innovar con respecto a la prestación de servicios. Este módulo analizará estos problemas para desarrollar una comprensión de la innovación en los servicios, y explorará la idea de un servicio como un sistema en el que los procesos interdependientes se combinan para crear valor para los clientes.

Parte 1.1 – PLANIFICAR A.7. Vigilancia tecnológica

El primer módulo tiene como objetivo permitir que el alumno se familiarice con los métodos y herramientas para identificar las tendencias digitales globales. La meta es poder investigar los últimos desarrollos tecnológicos de las TIC para establecer una comprensión de las tecnologías en evolución. El alumno puede realizar una evaluación de soluciones innovadoras para la integración de nuevas tecnologías en productos, aplicaciones o servicios ya existentes, o para la creación de nuevas soluciones.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 6** *Aplica el pensamiento independiente y puede identificar fuentes de información relevantes.*

Conocimiento	Habilidades
- Tiene conocimiento para buscar varias fuentes de información (p.ej., revistas, conferencias y eventos, boletines, líderes de opinión, foros, etc.) para monitorizar las tecnologías emergentes y las aplicaciones relevantes del mercado abordando las necesidades (K1,2,3)	S1: Monitorizar las fuentes de información y seguir continuamente las más prometedoras

- **EQF 7** Toma decisiones estratégicas visualizando y articulando futuras soluciones TIC para procesos orientados al cliente, nuevos productos y servicios; dirige a la organización a construirlos y explotarlos.

Habilidades
- Articula las ventajas empresariales y el objetivo de las mejoras para adoptar tecnologías emergentes

Recursos y materiales:

- Loudon, J. y Loudon, J. (2020). Management Information Systems: managing the digital firm, 16ª edición. Harlow, Pearson (Capítulo 5).

Parte 1.2 – PLANIFICAR A.1. Alineación entre SI y estrategias de negocio

Siguiendo la monitorización de las tendencias, el alumno anticipa los requisitos del negocio a largo plazo, e influye en la mejora de la eficiencia y la eficacia de los procesos organizativos. Determina el modelo de SI y la arquitectura empresarial de acuerdo con la política de la organización y garantiza un entorno seguro. Toma decisiones estratégicas de política de SI para la empresa, incluidas las estrategias de aprovisionamiento.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 6** Proporciona liderazgo para la construcción e implementación de soluciones de SI innovadoras a largo plazo.

Conocimiento	Habilidades
K1: Entender el rol de la innovación en el desarrollo de estrategias globales	S6, S8: Determinar requisitos para los procesos relacionados con los servicios de TIC
K2, K3: Entender la importancia de la creatividad al desarrollar conceptos estratégicos de negocio	S9, S11, S13: Identificar la contribución a la estrategia empresarial y analizar la implementación

- **EQF 7** Proporciona liderazgo estratégico se SI para alcanzar el consenso y el compromiso del equipo de gestión de la empresa.

Conocimiento	Habilidades
K5, K6: Traducir el potencial y las oportunidades en objetivos organizacionales y de negocio Puede evaluar las implicaciones de nuevas oportunidades para desarrollos de TIC internos o externos (K4), modelos de aprovisionamiento (K7), marcos arquitectónicos (K9) y seguridad (K10)	S2, S3: Analizar situaciones estratégicas y diseñar estrategias apropiadas de emprendimiento corporativo para crear, y dar viabilidad y sostenibilidad a través del modelo de negocio

Recursos y materiales:

- Loudon, J. y Loudon, J. (2020). Management Information Systems: managing the digital firm, 16ª edición. Harlow, Pearson (Capítulos 1 y 3).

Método del módulo:

El módulo se organiza en 2 bloques de aprendizaje. El primer bloque de aprendizaje cubre 'Parte 1.1 – PLANIFICAR A.7.Vigilancia tecnológica' y tiene dos lecciones online para cada nivel de competencia (EQF6 y 7). El segundo bloque sigue la misma lógica con dos lecciones online para 'Parte 1.2 – PLANIFICAR A.1 Alineación entre SI y estrategia de negocio' para cubrir ambos niveles de competencia. En total hay 4 sesiones online en este módulo, cada uno de 20 minutos con el apoyo de notas didácticas y pequeños cuestionarios individuales para evaluar los aprendizajes en cada una. El módulo concluye con una tarea individual relacionada con la empresa del alumno y tiene herramientas de interacción online para discutir los hallazgos con sus compañeros.

Tareas:

1. Describa la industria en la que opera su empresa y los principales servicios que ofrece a los clientes.
2. ¿Qué nuevas tecnologías emergentes reconoce para su empresa?
3. ¿Cuál es el impacto de las tendencias digitales en sus operaciones comerciales?
4. Analice la importancia de las tendencias digitales para su empresa.
5. Reflexione sobre la alineación estratégica y las implicaciones empresariales para aplicar la tecnología emergente.

Módulo 2: Captación de valor de las tendencias digitales

La actividad clave para un líder digital es concretar el valor de la nueva idea de negocio como fundamento del nuevo negocio. Reconocer las tendencias globales y comprender las implicaciones para los usuarios y clientes. Qué beneficios obtienen los usuarios y clientes de la adopción de nuevas tecnologías digitales y cómo de importante es esto para la empresa. Este proceso incluye la ideación, identificando la oportunidad como una solución a un problema pendiente o una necesidad insatisfecha. Es necesario plantear varias preguntas en el proceso de ideación, seguidas de un proceso en el que esas preguntas se consideran, analizan y responden, con las respuestas probadas, reexaminadas, etc. Los ejemplos de preguntas incluyen: ¿Qué necesidades específicas tienen nuestros usuarios? ¿Cómo pueden las nuevas tecnologías digitales ofrecer nuevas soluciones a nuestros usuarios? ¿Cómo y a quién impactará la solución? ¿Cuáles serán sus experiencias? El proceso de ideación denominado *Design Thinking* está generando reconocimiento como proveedor de una herramienta viable en las actividades de creación de nuevas empresas (Daniel, 2016).

Parte 2.1 – PLANIFICAR A.3. Desarrollo de planes de negocio

Aborda el diseño y la estructura de un plan de negocio o de producto, incluida la identificación de enfoques alternativos, así como las propuestas de retorno de la inversión. Considera los modelos de aprovisionamiento posibles y aplicables. Presenta análisis de coste-beneficio y argumentos razonados en apoyo de la estrategia seleccionada. Asegura el cumplimiento de las estrategias empresariales y tecnológicas. Comunica y vende el plan de negocios a las partes interesadas relevantes y aborda los intereses políticos, financieros y organizacionales.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 6** Proporciona liderazgo para la creación una estrategia de Sistema de información que cumpla los requisitos del negocio (p.ej., distribuido, basada en la movilidad) e incluye riesgos y oportunidades.

Conocimiento	Habilidades
K1, K2: Comprender la importancia de la creatividad para desarrollar modelos de negocio	S1: Identificar y diseñar modelos empresariales innovadores y posiciones comerciales viables basados en DAFO e información de mercado realista, y desarrollar modelos comerciales y planes financieros sólidos
K3, K5, K6: Ser capaz de reflexionar sobre el tamaño y las necesidades del mercado presente y futuro a través de DAFO y análisis competitivo	S4: Evaluar el atractivo y factibilidad de los modelos empresariales
K4: Analizar los elementos del plan de negocios y formular hitos para la implementación	

- **EQF 7** Aplica el pensamiento estratégico y el liderazgo organizacional para explotar la capacidad de la tecnología de la información para mejorar el negocio.

Conocimiento	Habilidades
K7, K8, K9: Analizar el atractivo de los modelos de negocio en términos de rentabilidad, canales de creación de valor y aprovisionamiento a través de la co-creación	S6: Identificar y diseñar modelos innovadores de negocio
K10, K11: Desarrollar una planificación financiera que incluya una evaluación de riesgos y oportunidades	S9: Crear valor, viabilidad y sostenibilidad a través de modelo de negocio
	S12: Definir los canales adecuados de creación de valor

Recursos y materiales:

- Loudon, J. y Loudon, J. (2020). Management Information Systems: managing the digital firm, 16ª edición. Harlow, Pearson (Capítulos 1 y 10).
- Whittington, R., Johnson, G. y Scholes, K. (2020). Exploring strategy: text and cases. 12ª edición. Harlow, Pearson (Capítulos 1 y 7).

Parte 2.2 – GESTIONAR E.1. Elaboración de previsiones

Interpreta las necesidades del mercado y evalúa la aceptación del mercado de productos o servicios. Evalúa el potencial de la organización para cumplir con los requisitos futuros de producción y calidad. Aplica métricas relevantes para permitir una toma de decisiones precisa en apoyo a las funciones de producción, marketing, ventas y distribución.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 5** *Aprovecha las habilidades para proporcionar pronósticos a corto plazo utilizando insumos del mercado y evaluando las capacidades de producción y venta de la organización.*

Conocimiento	Habilidades
K1: Tamaño del mercado y fluctuaciones relevantes K2: Identificar la accesibilidad del mercado según las condiciones actuales (p.ej. políticas gubernamentales, tecnologías emergentes, tendencias sociales y culturales, PEST/STEP, Porter, etc.)	S1, S2: Aplicar técnicas de hipótesis/escenarios para producir perspectivas realistas con pronósticos/proyecciones de venta

- **EQF 6** *Actúa con una amplia responsabilidad para producir un pronóstico a largo plazo. Comprende el mercado global, identificando y evaluando los insumos relevantes del contexto empresarial, político y social.*

Conocimiento	Habilidades
K4: Aprovechar la importancia de las técnicas e análisis de datos a gran escala (minería de datos)	S4: Analizar y comparar los pronósticos de producción y ventas y analizar posibles desajustes

Recursos y materiales:

- Sharda, R., Delen, D. y Turban, E. (2018). Business Intelligence, Analytics, and Data Science. 4ª edición. Harlow, Pearson (Capítulos 2 y 3)
- Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital Marketing, 7ª edición. Harlow, Pearson (Capítulos 1 y 4)

Parte 2.3 – GESTIONAR E.7. Gestión del cambio en las organizaciones

Evalúa las implicaciones de las nuevas soluciones digitales. Define los requisitos y cuantifica los beneficios empresariales. Gestiona el despliegue del cambio considerando cuestiones estructurales y culturales. Mantiene la continuidad del negocio y de los procesos durante todo el cambio, monitoriza el impacto, toma las medidas correctivas necesarias y refina el enfoque.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 6** Proporciona liderazgo para planificar, gestionar e implementar un cambio del negocio significativo impulsado por las TIC.

Conocimiento	Habilidades
K2: Analizar el impacto de los cambios empresariales en la organización y los recursos humanos	S1: Analizar los costes y beneficios de los cambios comerciales

- **EQF 7** Aplica una influencia generalizada para incorporar el cambio organizacional.

Conocimiento	Habilidades
K3: Analizar el impacto de los cambios empresariales en cuestiones legales	S2: Seleccionar las soluciones TIC adecuadas en función de los beneficios, riesgos e impacto general S3: Construir y documentar un plan de implementación

Recursos y materiales:

Loudon, J. y Loudon, J. (2020). Management Information Systems: managing the digital firm, 16ª edición. Harlow, Pearson (Capítulo 14).

Método del módulo:

El módulo se organiza en 3 bloques. El primer bloque cubre 'Parte 2.1 PLANIFICAR A.3. – Desarrollo de planes de negocio' y tiene dos sesiones online para cada nivel de competencia (EQF 6 y 7). El Segundo bloque sigue la misma lógica con 2 lecciones online para 'Parte 2.2 – GESTIONAR E.1. Elaboración de previsiones' para cubrir ambos niveles de competencia (EQF 5 y 6), y el tercer bloque trata la 'Parte 2.3 – GESTIONAR E.7. Gestión del cambio en las organizaciones' y cubre dos niveles de competencia (EQF 6 y 7)

en dos sesiones online. En total, se incluyen seis conferencias online en este módulo, de 20 minutos cada una y con el apoyo de apuntes y cuestionarios individuales para analizar los aprendizajes. El módulo concluye con una tarea individual relacionada con la empresa del alumno, y habrá herramientas de interacción online para discutir los hallazgos con sus compañeros.

Tareas:

1. Análisis del mercado, lo interesante y atractiva que es la nueva oportunidad de negocio para nosotros.
2. Reflexione sobre el tamaño del mercado, la competencia y las oportunidades de crecimiento en los mercados relacionados.
3. Redacte un primer borrador de las operaciones del modelo de negocio y compruebe y valide el borrador mediante la realización de análisis en la empresa y consulta a las partes interesadas más relevantes.
4. Determine el modelo de negocio y la estrategia para poder entregar la nueva oferta.
5. Realice una evaluación del atractivo y las implicaciones para la organización.

Módulo 3: Atracción del cliente y alcance del mercado

Para comprender completamente cómo, dónde y cuándo tiene lugar la creación de valor esencial, es importante practicar el “pensamiento inverso”; en este proceso, cada parte interesada y beneficiaria se coloca en el centro en relación con el producto. Tradicionalmente, el desarrollo de nuevos negocios va en el camino equivocado en este sentido, ya que es habitual que los desarrolladores de negocios pongan el producto en el centro del escenario y piensen en los beneficiarios como algo externo. La idea es inducir al líder digital a cambiar las prioridades, darse cuenta de la importancia crítica del cliente, de cómo piensa, siente y actúa. Al darse cuenta de que los clientes usan y compran productos para que les sirvan en un determinado fin, el valor que un producto crea para un cliente se vuelve más claro. Esto ayuda a entender cómo maximizar el valor para el cliente y hacer inferencias para cuantificar la fijación de precios, en contraposición a un margen sobre el coste o en base a la competencia.

¿Debe la estrategia empresarial reflexionar sobre la propuesta de valor, de qué trata la empresa, de dónde emana la competitividad, y cómo posicionarse frente a los competidores? ¿Se basa el éxito en el bajo coste, en la velocidad, o en la calidad? ¿Está en un nicho de mercado con poco volumen o está optando por la escala en un gran mercado (¿un pez grande en un estanque pequeño, o un pez pequeño en un gran océano?)? ¿Son los recursos, los trabajadores o el conocimiento la clave del éxito? ¿Cuál es su

mercado, está predefinido, cómo se posiciona en él, hay formas a mano para cambiar el mercado y crear otros nuevos (espacio de mercado rojo vs. espacio de mercado azul, donde las fronteras no están establecidas)? ¿Dónde estará en el futuro? ¿En qué debe invertir de forma crítica/cómo usar sus recursos para mejorar según sea necesario, para llegar a donde desea estar?

Parte 3.1 – FACILITAR D.11. Identificación de necesidades

En esta parte, el enfoque está en el atractivo del mercado y el cliente: mapear el uso que hace el cliente de un producto/servicio. Escucha activamente a los clientes internos/externos, articula y aclara sus necesidades. Gestiona la relación con todas las partes interesadas para garantizar que la solución esté en consonancia con los requisitos comerciales. Propone diferentes soluciones (p.ej., hacer o comprar), mediante la realización de análisis contextuales en apoyo del diseño del sistema centrado en el usuario. Asesora al cliente sobre las elecciones de soluciones adecuadas. Actúa como un defensor que participa en el proceso de implementación o configuración de la solución elegida.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 7** Proporciona liderazgo en apoyo de las decisiones estratégicas de los clientes. Ayuda al cliente a visualizar nuevas soluciones TIC, fomenta asociaciones y crea propuestas de valor.

Conocimiento	Habilidades
<p>K2, K7: Desarrollar una comprensión profunda de las necesidades y el contexto de los nuevos clientes digitales y las necesidades comerciales</p> <p>K4, K5, K6: Aplicar las herramientas y técnicas para el análisis de las necesidades del cliente a través de técnicas de comunicación y narración</p> <p>K8: Desarrollar un perfil de usuario final basado en la experiencia del cliente, herramientas de diseño de servicios y recorrido del cliente</p>	<p>S2, S4: Aplicar herramientas para interactuar y comprometerse con los clientes y analizar los requisitos de los mismos</p> <p>S3: Analizar el coste/beneficio de la solución TIC</p>

Recursos y materiales:

- Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital Marketing, 7ª edición. Harlow, Pearson (Capítulos 2 y 3)

Parte 3.2 – PLANIFICAR A.9. Innovación

Diseña soluciones creativas para la provisión de nuevos conceptos, ideas, productos o servicios. Despliega un pensamiento abierto y novedoso para visualizar la explotación de los avances tecnológicos para abordar las necesidades empresariales/sociales o la dirección de la investigación.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 6** *Aplica el pensamiento independiente y la conciencia tecnológica para liderar la integración de conceptos dispares para la provisión de soluciones únicas.*

Conocimiento	Habilidades
K3, K4: Comprender el proceso de la dinámica innovadora y el desarrollo de la estrategia de innovación	S4: Aplicar herramientas para salirse del molde S5: Identificar y evaluar recursos adecuados

- **EQF 7** *Desafía el statu quo/orden establecido y proporciona liderazgo estratégico para la introducción de conceptos revolucionarios.*

Habilidades
S4: Aplicar herramientas para salirse del molde S5: Identificar y evaluar recursos adecuados

Recursos y materiales:

- Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital Marketing, 7ª edición. Harlow, Pearson (Capítulos 1 y 4)

Parte 3.3 – FACILITAR D.12. Marketing digital

Comprende los principios fundamentales del marketing digital. Distingue entre el enfoque tradicional y el digital. Aprecia la variedad de canales disponibles. Evalúa la eficacia de los distintos enfoques y aplica técnicas de medición rigurosas. Planifica una estrategia coherente utilizando los medios más eficaces disponibles. Comprende los problemas de privacidad y protección de datos involucrados en la implementación de la estrategia de marketing.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 8** Desarrolla objetivos claros y significativos para el plan de marketing digital. Selecciona herramientas adecuadas y establece objetivos presupuestarios para los canales adoptados. Supervisa, analiza y mejora las actividades de marketing digital de forma continua.

Conocimiento	Habilidades
K1, K2, K3, K4 y K7: Analizar el ecosistema empresarial y evaluar un plan para una estrategia de marketing digital que incluya elementos de redes sociales y tecnologías web	S1: Usos Estratégicos de las tecnologías de la información y la comunicación digitales S3: Evaluar el uso del marketing centrado en el usuario

Recursos y materiales:

- Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital Marketing, 7ª edición. Harlow, Pearson (Capítulo 5).

Método del curso:

El módulo se organiza en tres bloques de aprendizaje y un total de 4 lecciones online. El primer bloque, 'Parte 3.1 – FACILITAR D.11. Identificación de necesidades, se orienta al nivel de competencia EQF 7. El segundo bloque cubre la 'Parte 3.2 – PLANIFICAR A.9. Innovación' y tiene dos lecciones para dos niveles de competencia (EQF 6 y 7), y el tercer bloque vuelve a tener un nivel de competencia (EQF8). Cada lección online de 20 minutos consta de material didáctico en línea y breves cuestionarios para evaluar el aprendizaje. El módulo concluye con una tarea individual relacionada con la empresa, y tiene herramientas de interacción y debate.

Tarea:

- Sobre la base de la nueva oportunidad comercial identificada en el módulo 1, el enfoque actual es para comprender mejor los productos que se ofrecen actualmente a los usuarios. Analice el trabajo que el producto o servicio está haciendo para los usuarios, y evalúe cómo la tecnología emergente puede ayudar a mejorar este trabajo. ¿Cuáles son las necesidades que tienen y en qué contexto operan? Realice una valoración del atractivo y la implicación para la organización. Finalmente, el foco está en desarrollar una estrategia de marketing digital para involucrar e interactuar con el cliente.

Módulo 4: Equipo y diversidad

Los equipos se encuentran entre los activos más importantes de una empresa. Los equipos hacen posible que la empresa pueda aplicar y beneficiarse de las nuevas tecnologías emergentes. Ser líder digital requiere hacer una valoración de la capacidad humana del equipo. Las habilidades, el conocimiento, y la actitud del equipo hacia los clientes, la innovación, el desarrollo de nuevos negocios y la implementación de nuevas operaciones. En esta parte, la atención se centra en las habilidades y el conocimiento de los líderes digitales para desarrollar equipos que puedan marcar una diferencia significativa.

Parte 4.1 – FACILITAR D.9. Desarrollo del personal

Diagnostica las competencias individuales y grupales, identificando las habilidades y las carencias. Revisa las opciones de capacitación y Desarrollo y selecciona la metodología adecuada teniendo en cuenta los requisitos individuales, del proyecto y del negocio. Orienta y/o mentoriza personas y equipos para abordar las necesidades de aprendizaje.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 3** Supervisa y atiende las necesidades de desarrollo individuales y de equipos.

Conocimiento	Habilidades
K1: Comprender los métodos de desarrollo de competencias	S1: Identificar las carencias de competencias y habilidades
K2: Comprender el papel de las metodologías de análisis de necesidades de competencias y habilidades	S2: Identificar y recomendar oportunidades de desarrollo basadas en competencias

- **EQF 4** Toma medidas proactivas y desarrolla procesos organizacionales para abordar las necesidades de desarrollo de las personas, los equipos y toda la fuerza laboral.

Conocimiento	Habilidades
K5: Comprender el papel y el uso de la técnica de empoderamiento	S5: Abordar las necesidades de desarrollo profesional del personal para cumplir con los requisitos organizacionales

Recursos y materiales:

- Loudon, J. y Loudon, J. (2020). Management Information Systems: managing the digital firm, 16ª edición. Harlow, Pearson (Varios capítulos y casos).
- Edwards, T., y Rees, C. (2017). International HRM, 3ª edición. Harlow, Pearson (Capítulos 9 y 14).

Parte 4.2 – GESTIONAR E.4. Gestión de relaciones

Establece y mantiene relaciones comerciales positivas entre los grupos de interés (internos o externos) implementando y cumpliendo con los procesos organizacionales. Mantiene una comunicación regular con el cliente/socio/proveedor, y aborda las necesidades a través de la empatía con su entorno y la gestión de las comunicaciones de la cadena de suministro. Garantiza que las necesidades, preocupaciones o quejas de los grupos de interés se comprendan y aborden de acuerdo con la política de la organización.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 4** Proporciona liderazgo para las relaciones grandes o con muchos de los grupos de interés. Autoriza la inversión en relaciones nuevas y existentes. Lidera el diseño de un procedimiento viable para mantener relaciones comerciales positivas.

Conocimiento	Habilidades
K1, K2: Comprender el papel de los procesos de la organización, incluida la toma de decisiones, los presupuestos y la estructura de gestión, y traducirlos en objetivos comerciales, propios y de otros grupos de interés	S1, S2, S3, S7: Ser capaz de gestionar la formación de equipos, a través del liderazgo, la coordinación y la motivación de las mejores prácticas y comunicarse y colaborar con otros miembros del grupo
K3: Saber medir y aplicar recursos para cumplir con los requisitos de los grupos de interés	S8: Analizar la naturaleza de la gestión del liderazgo dentro de las organizaciones de tecnología avanzada
K6: Entender cómo aplicar la gestión de relaciones de una empresa con sus grupos de interés	

Recursos y materiales:

- Chaf Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital Marketing, 7ª edición. Harlow, Pearson (Capítulo 6).

Método del módulo:

El módulo se compone de 2 bloques y 3 lecciones online. El primer bloque, 'Parte 4.1 – FACILITAR D.9. Desarrollo del personal', se enfoca en EQF 3 y 4. El segundo cubre la 'Parte 4.2 – GESTIONAR E.4. Gestión de relaciones' y consta de una lección (EQF 4). Cada clase de 20 minutos se apoya en materiales didácticos y cuestionarios al igual que los anteriores módulos. El módulo concluye con una tarea individual relacionada con la empresa y las herramientas correspondientes.

Tarea:

- La tarea es hacer un análisis del equipo y la innovación prevista. Primero, el objetivo es analizar el equipo actual y las habilidades, actitudes y conocimientos. Luego, en base a los análisis de necesidades de la nueva tecnología emergente, el alumno identifica las necesidades del equipo y las habilidades, conocimientos y actitudes específicas que necesitan mejorar. Tras ello, se instala un plan de mejorar y diseño del equipo para ser capaces de perseguir la nueva oportunidad.

Módulo 5: Implementación

En los módulos anteriores, la nueva oportunidad de tecnología digital se identifica y se articula en un modelo de negocio, y el alumno comprende los requisitos del equipo para que esto suceda. El siguiente paso es implementar la oportunidad dentro de la empresa y su infraestructura de TI. Para captar completamente el potencial de las nuevas tendencias de tecnología emergente digital, el líder digital debe poder implementar sin problemas las actividades dentro de la organización. El proceso de cambio puede requerir la adaptación de las formas de trabajo y la innovación del modelo de negocio. El líder digital debe poder evaluar el diseño actual de la arquitectura de TI y evaluar el proceso de cambio, incluidos los costes y riesgos involucrados. Este último módulo tiene como objetivo equipar al alumno con las herramientas y el conocimiento necesarios para liderar con éxito a la empresa para perseguir nuevas oportunidades de tendencias digitales.

Parte 5.1 – PLANIFICAR A.5. Diseño de arquitecturas

Específica, perfecciona, actualiza y pone a disposición un enfoque formal para implementar soluciones necesarias para desarrollar y operar la arquitectura de SI. Identifica los requisitos de cambio y los componentes involucrados: hardware, software, aplicaciones, procesos, información y plataforma tecnológica. Considera la interoperabilidad, la escalabilidad, la usabilidad y la seguridad. Mantiene la alineación entre la evolución empresarial y los desarrollos tecnológicos.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 6** Actúa con amplia responsabilidad para definir la estrategia de implementación de la tecnología TIC en conformidad con las necesidades del negocio. Tiene en cuenta la plataforma tecnológica actual, los equipos obsoletos y las últimas innovaciones tecnológicas.

Conocimiento	Habilidades
K3: Analizar diferentes áreas tecnológicas que actualmente ofrecen un mayor potencial de innovación	S1: Utilizar el conocimiento en diversas áreas tecnológicas para construir y entregar la arquitectura empresarial
K4: Reflexionar sobre los marcos de arquitectura actuales, metodologías y herramientas de diseño de sistemas	S2: Comprender los objetivos/impulsores de negocio que afectan al componente de arquitectura (datos, aplicaciones, seguridad, desarrollo, etc....)

- **EQF 7** Proporciona liderazgo estratégico de TIC para implementar la estrategia empresarial. Aplica el pensamiento estratégico para descubrir y reconocer nuevos patrones en vastos conjuntos de datos y nuevos sistemas de TIC para lograr ahorros comerciales.

Conocimiento	Habilidades
K5: Analizar y recomendar requisitos de arquitectura de sistemas: rendimiento, mantenimiento, extensibilidad, escalabilidad, seguridad y accesibilidad	S4: Desarrollar patrones y modelos de diseño para ayudar a los analistas de sistemas a diseñar aplicaciones consistentes
K6: Aplicar una evaluación de costes, beneficios y riesgos de la arquitectura de un sistema	

Recursos y materiales:

- Loudon, J. y Loudon, J. (2020). Management Information Systems: managing the digital firm, 16ª edición. Harlow, Pearson (Capítulos 6 y 7).

Parte 5.2 – FACILITAR D.10. Gestión de la información y el conocimiento

Identifica y gestiona información estructurada y no estructurada, y considera políticas de distribución de información. Crea una estructura de información para permitir la explotación y optimización de la misma. Comprende las herramientas adecuadas que se desplegarán para crear, extraer, mantener, renovar y propagar el conocimiento empresarial con el fin de capitalizar el activo de la información.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 7** *Correlaciona la información y el conocimiento para crear valor para el negocio. Aplica soluciones innovadoras basadas en la información recuperada.*

Conocimiento	Habilidades
K1: Aplicar los métodos para analizar la información y los procesos de negocio	S1: Recopilar conocimientos e información internos y externos
K2: Comprender cómo desarrollar dispositivos y herramientas TIC aplicables para el almacenamiento y recuperación de datos	S6: Capturar, almacenar y analizar conjuntos de datos utilizando técnicas de minería de datos que son complejas y amplias, no estructuradas y en diferentes formatos

Recursos y materiales:

- Loudon, J. y Loudon, J. (2020). Management Information Systems: managing the digital firm, 16ª edición. Harlow, Pearson (Capítulos 11 y 13).

Parte 5.3 – EJECUTAR C.4. Gestión de incidencias

Identifica y resuelve la raíz de los incidentes. Adopta un enfoque proactivo para evitar o identificar la raíz de los problemas de las TIC. Implementa un sistema de conocimiento basado en la recurrencia de errores comunes. Resuelve o escala incidencias. Optimiza el rendimiento del sistema o de los componentes.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 6** *Proporciona liderazgo y es responsable de todo el proceso de gestión de incidencias. Programa y garantiza que los recursos humanos, las herramientas y el equipo de diagnóstico estén disponibles para hacer frente a los incidentes urgentes. Tiene experiencia para anticipar fallos de componentes críticos y prever la recuperación con un tiempo de inactividad mínimo. Construye procesos de escalado para garantizar que puedan aplicarse los recursos adecuados a cada incidencia.*

Conocimiento	Habilidades
<p>K1, K3: Analizar la infraestructura general de TIC de la organización y los componentes clave, incluidos los procedimientos de escalado en situaciones críticas</p> <p>K5: Analizar el vínculo entre los elementos de la infraestructura del sistema y el impacto del fallo en los procesos de negocio relacionados</p>	<p>S4: Poder realizar auditorías de gestión de riesgos y actuar para minimizar las exposiciones</p>

Recursos y materiales:

- Loudon, J. y Loudon, J. (2020). Management Information Systems: managing the digital firm, 16ª edición. Harlow, Pearson (Capítulo 14).

Parte 5.4 – GESTIONAR E.5. Mejora de procesos

Mide la efectividad de los procesos de TIC existentes. Investiga y evalúa de forma comparativa el diseño de procesos de TIC a partir de una variedad de fuentes. Sigue una metodología sistemática para evaluar, diseñar e implementar cambios de proceso o tecnología para un beneficio empresarial medible. Evalúa las posibles consecuencias adversas del cambio en el proceso.

Objetivos de aprendizaje para el nivel de competencia

- **EQF 6** Proporciona liderazgo y autoriza la implementación de las innovaciones y mejoras que potenciarán la competitividad o la eficiencia. Demuestra a la alta dirección la ventaja empresarial de los posibles cambios.

Conocimiento	Habilidades
<p>K1: Aplicar métodos de investigación, puntos de referencia y métodos de medición</p> <p>K2: Comprender el uso de metodologías de evaluación, diseño e implementación</p>	<p>S3: Proponer cambios en el proceso para facilitar y racionalizar las mejoras</p>

Recursos y materiales:

- Loudon, J. y Loudon, J. (2020). Management Information Systems: managing the digital firm, 16ª edición. Harlow, Pearson. (Capítulo 13).
- Sharda, R., Delen, D. y Turban, E. (2018). Business Intelligence, Analytics, and Data Science. 4ª edición. Harlow, Pearson. (Capítulo 3).

Método del curso:

El módulo se compone de 4 bloques de aprendizaje y un total de 4 lecciones online. El primer bloque, 'Parte 5.1 – PLANIFICAR A.5. Diseño de arquitecturas', se orienta a los niveles EQF 6 y 7. El segundo bloque cubre 'Parte 5.2 – FACILITAR D.10. Gestión de la información y el conocimiento' y consta se una sesión para el nivel EQF 6. El tercer bloque 'Parte 5.3 – EJECUTAR C.4. Gestión de incidencias' vuelve a tener un nivel de competencia (EQF6), y el cuarto bloque 'Parte 5.4 – GESTIONAR E.5. Mejora de procesos'' tiene un nivel de competencia EQF 6. Cada lección de 20 minutos cuenta con el apoyo de material didáctico y pequeños cuestionarios individuales para evaluar los aprendizajes en cada una. El módulo concluye con una tarea individual relacionada con la empresa del alumno y tiene herramientas de interacción online para discutir los hallazgos con sus compañeros.

Tarea:

- En base a la nueva oportunidad comercial y el nuevo modelo de negocio, y los requisitos del equipo en los módulos anteriores, el alumno debe desarrollar un plan de implementación. El plan incluirá un análisis de la arquitectura de TI actual y proporcionará recomendaciones sobre las partes principales de la organización que deban adaptarse para soportar la nueva tecnología digital. El plan tendrá una descripción general de los hitos y una evaluación de los riesgos identificados.

IV-4 Guía práctica para realizar con éxito una formación en liderazgo digital

En los últimos años, es relevante el aumento de cursos de formación online para empleados de empresas. Por otro lado, han nacido varias iniciativas a nivel nacional y de la UE (como el Digital Innovation Hub) para promover la digitalización de las pymes, elevando la demanda de habilidades de liderazgo digital dentro de las pymes y por parte de los proveedores de servicios.

El MOOC se orienta a **tres grupos objetivos principales**: a) Empleados y directivos de pymes involucrados en la implementación de proyectos digitales; b) consultores externos que trabajan en instituciones públicas y privadas que apoyan a las pymes en la transformación digital; c) empleados en empresas proveedoras de tecnología, que están desempeñando un papel clave para la transformación digital de las pymes.

Metodología para un uso eficaz del MOOC eLead

Uno de los principales problemas de los MOOC es la alta tasa de abandono. Para reducir esta tasa y maximizar los resultados del aprendizaje, es fundamental que los formadores que proponen esta metodología pongan especial atención en un conjunto de actividades a realizar antes de iniciar el curso y durante su implementación. En el caso del MOOC es más apropiado referirse a participantes y facilitadores que a estudiantes y profesores. En este entorno de aprendizaje, los participantes disfrutan de un alto grado de autonomía en su proceso de aprendizaje. Además, el contexto, las motivaciones y las actitudes de los participantes pueden variar ampliamente. Por definición, en la metodología de aprendizaje MOOC la presencia de profesores es bastante escasa. Sin embargo, el facilitador juega un papel clave en la orientación y el apoyo

de los participantes para reducir el abandono y facilitar el proceso de aprendizaje.

Actividades previas:

Antes de la participación de los alumnos en el uso del MOOC y de otros recursos de aprendizaje, es esencial interactuar con los alumnos para recopilar información sobre los siguientes aspectos:

- Identificación del contexto en el que operan, su puesto actual y sus perspectivas de carrera.
- Evaluación de las necesidades de formación.
- Identificación de los objetivos de aprendizaje.
- Elección de los módulos de aprendizaje y definición de la metodología.
- Selección del grupo de alumnos (número y roles) y configuración del horario del curso.

Los MOOC generalmente están destinados a un uso individual. Sin embargo, la interacción con un grupo de personas involucradas en el mismo curso puede ser muy beneficiosa para mantener el compromiso con el curso y mejorar los resultados de aprendizaje.

Los formadores deben tener un conocimiento claro de los diferentes perfiles de los participantes y adaptar la metodología de formación a sus necesidades. Al mismo tiempo, la variedad de participantes puede utilizarse como una forma de mejorar las oportunidades de aprendizaje a través del intercambio de

experiencias y competencias. Los formadores son responsables de evitar la situación de “educación para desconocidos” que a menudo se adjunta al uso de MOOCs.

Por definición, el MOOC ofrece un alto nivel de personalización, basado en la elección de los módulos de aprendizaje, el formato de clase, el grado de interactividad, etc. Es importante que estos aspectos no se dejen a la elección del alumno, sino que se discutan con los formadores antes de la participación en el curso.

La duración ideal de un MOOC es de 4 o 5 semanas de trabajo. La carga de trabajo semanal debe ser de entre 3 y 5 horas.

Actividades en curso:

De acuerdo con la evidencia empírica sobre el uso efectivo de los MOOC, el tiempo recomendado de participación de los alumnos es de aproximadamente 3 a 4 horas por semana. Este compromiso es compatible con el tiempo que los jóvenes profesionales motivados y los directivos con empleados a su cargo probablemente dediquen, al menos por un período, a mejorar sus habilidades y perspectivas de carrera. Los formadores (facilitadores) deben aconsejar a los participantes que no excedan esos límites para intentar reducir el periodo de aprendizaje; por el contrario, deben ayudar a los participantes a establecer y mantener un buen ritmo de aprendizaje.

Para mantener un buen ritmo de aprendizaje, es fundamental proporcionar evaluaciones periódicas de los resultados de aprendizaje. La evaluación se basa en herramientas y tareas que forman parte del MOOC y pueden ser realizadas de forma autónoma por los participantes. Sin embargo, es importante que los participantes

discutan y evalúen los resultados de estos pasos de evaluación con los capacitadores.

Al diseñar el MOOC es importante establecer pautas de comunicación claras y precisas en relación con las herramientas disponibles en la plataforma (p.ej. chats, foros, redes sociales, wikis, etc.) y todas las ayudas técnicas relacionadas con estas herramientas.

La estructura del MOOC tiene que ser considerada como un Módulo de Puesta en Marcha para que las personas involucradas en la formación empiecen a asentarse y familiarizarse con la plataforma y los recursos disponibles. Este tipo de información también se puede difundir mediante un vídeo corto con los subtítulos adecuados.

La estructura del curso debe dividirse en secciones, identificadas por un nombre descriptivo, que incluyan actividades destinadas a completar dentro de un periodo específico.

En general, se recomienda el uso de vídeos educativos, tutoriales en vídeo, ejercicios, tareas y temas de discusión para aumentar la participación de los alumnos.

Todos los materiales educativos del curso deben estar visibles y poder ser descargados por los usuarios registrados incluso cuando los cursos se hayan completado.

Los alumnos, al comienzo del curso, deben ser informados sobre las fechas y plazos de inscripción y sobre el tiempo de participación en una página de descripción.

Actividades posteriores:

- Evaluación de los resultados de aprendizaje (poco después de la formación y durante un periodo de tiempo más largo).
- Certificación de las competencias adquiridas.
- Lluvia de ideas entre los alumnos sobre sus actividades de aprendizaje y la aplicación de las nuevas competencias.

A continuación, se muestra una tabla con un resumen de las principales actividades:

	Rol de los facilitadores	Herramientas y actividades del MOOC
PREVIO (fase de diseño y preparación)	Diseño de la estructura del MOOC	Calendario y horario sugerido
	Creación de contenido	Vídeos y materiales pre-MOOC
	Creación de actividades de evaluación	
EN CURSO (fase de implementación y desarrollo)	Probar herramientas de comunicación	Emails, foros, sesiones de preguntas y respuestas
	Actividades de facilitación	Autoevaluación
	Actividades colaborativas	
POSTERIOR (fase de análisis e investigación de datos)	Sesión de evaluación	Evaluación y evaluación por pared
	Certificación	Cuestionarios
	Evaluación	

Repositorio de recursos y contenidos sobre liderazgo de alta tecnología

V-1 Herramientas TIC educativas

En esta sección, ofreceremos un listado de herramientas educativas relacionadas o no con las TI que podrían ser utilizadas por los formadores de FP para ayudarles a desarrollar sus cursos.

❖ Encuestas, sondeos y cuestionarios

Por qué: Herramientas útiles para todas las etapas de un curso de formación. El formador puede crear una encuesta o un cuestionario para identificar el conocimiento de sus aprendices del concepto de liderazgo digital y las habilidades que acompañan a un líder digital. Además, las encuestas/cuestionarios podrían usarse en etapas posteriores de la ruta formativa para evaluar los objetivos de aprendizaje.

Dónde:

- **Formularios de Google** (parte de Google Drive) -Recopile confirmaciones de asistencia, ejecute una encuesta o cree rápidamente una lista de equipo con un formulario simple. Posibilidad de consultar los resultados, perfectamente organizados en una hoja de cálculo.
- **Addpoll** – una forma sencilla de crear sondeos, encuestas y formularios html en la web.

❖ Herramientas de autoevaluación

Por qué: Se invita a los participantes a autoevaluar sus capacidades de liderazgo (incluidas las habilidades de liderazgo digital) a través de una herramienta en línea proporcionada. De esta manera, se informa el nivel de cada participante en cuanto a sus habilidades digitales, y en base a estos informes el formador puede identificar las necesidades y ajustar sus cursos en consecuencia.

❖ Conferencias web

Por qué: Debido a la situación pandémica de COVID-19, el aprendizaje a distancia y las plataformas en línea fueron una herramienta común para el aprendizaje efectivo. A pesar de su aumento debido a la reciente ocasión, son herramientas efectivas para enseñar a los alumnos de todo el mundo y dar un gran ejemplo en cuanto a habilidades y competencias de liderazgo digital.

Dónde:

- **Zoom** – Plataforma en la nube para conferencias de vídeo y audio, colaboración, chat y seminarios web, ofrece herramientas sólidas de colaboración y participación como parte de su licencia gratuita estándar. Los administradores, maestros, padres y estudiantes también tienen acceso a reuniones ilimitadas hasta 100 participantes.

- **Google classroom** – Ayuda a que las clases se conecten de forma remota, se comuniquen y se mantengan organizadas.

❖ Creación de infografías

Por qué: Una herramienta útil para visualizar datos y enseñar conceptos de visualización de datos. Proporciona información alfabetizada en múltiples formatos o medios.

Dónde:

- **Easel.ly** – Cree y comparta ideas visuales online. Los “vthemes” son temas visuales. Arrastre y suelte un vtheme en un lienzo para crear fácilmente su idea visual.
- **Gapminder** – se utiliza en aulas de todo el mundo para construir una visión del mundo basada en hechos.

❖ Estudio de casos

Por qué: Los estudios de casos crean una gran ventaja en la enseñanza en términos de estudiantes que participarán activamente en descubrir los principios al abstraerse de los ejemplos. Ayudan en el desarrollo de habilidades tales como resolución de problemas o toma de decisiones.

Dónde: Guía y plantilla sobre cómo escribir un estudio de caso

❖ MOOC

Por qué: Los cursos en línea abiertos masivos incluyen interacciones virtuales, debates y evaluación. Son masivos por lo que facilitan el acceso a la educación a través de la tecnología de la información y las redes. Por sus características, pueden ser una buena herramienta para desarrollar competencias digitales.

Dónde:

- **Udemy** – Cursos de inglés, español y portugués sobre programación y competencias en TIC.
- **Recursos UNEVOC** – Herramientas, guías, MOOCs y otros recursos recopilados por el Centro Internacional de Educación y Formación Técnica y Profesional de la UNESCO para el aprendizaje continuo en el ámbito de la EFTP.

Como se mencionó antes, es igualmente importante que los propios formadores de FP estén constantemente capacitados para mejorar sus competencias y habilidades digitales, y actualizar su información sobre las herramientas tecnológicas existentes para transferir sus conocimientos de la forma más efectiva.

Las herramientas que se enumeran a continuación podrían ayudar a los formadores de FP en la adquisición de este tipo de habilidades:

E-TRAINERS

e-trainers es un ejemplo de plataforma de formación digital estructurada basada en el sistema Moodle, con la que el profesor dedicará menos tiempo a preparar sus lecciones y a la vez hará que los alumnos se involucren más. La plataforma proporciona **ejercicios prácticos e interactivos**, una variedad de **instrumentos y herramientas** para proporcionar a los usuarios el mejor enfoque de los métodos didácticos digitales. El curso también incluye un **apoyo continuo** y un **servicio de coaching** para facilitar la integración de las habilidades y herramientas aprendidas en su trabajo.

Enlace: <http://www.e-trainers.eu/>

Enhance Digital Teaching Platform

Esta plataforma desarrollada por la Fundación para la Educación y Enseñanza del Reino Unido ofrece a los educadores y asesores de FP acceso a módulos de formación de autoaprendizaje en línea, breves, certificados y gratuitos. Estos módulos se asignan al Marco Profesional de Enseñanza Digital, y están diseñados para mejorar el uso de la tecnología en la enseñanza y la evaluación para mejorar las experiencias y resultados de los alumnos.

Enlace: <https://enhance.etfoundation.co.uk/>

[1] www.ecompetences.eu

APTEFORMA

El aula de formación digital de APTE (APTEFORMA) ofrece formación online para promover el conocimiento de las tecnologías disruptivas en el entorno de los Parques Científicos y Tecnológicos españoles, que cuenta con más de **8.100 empresas** y **178.500 trabajadores**, con el fin de incrementar la competitividad, la profesionalidad y en definitiva el **talento digital** de estos profesionales. APTEFORMA ofrece contenidos en diferentes formatos, entre ellos MOOCs, píldoras formativas, videopíldoras, cursos de

autoformación, guías e infografías sobre temas relacionados con las tecnologías disruptivas y enfocados en su aplicación en el entorno empresarial, como **Blockchain, Inteligencia Artificial, Ciberseguridad, Industria 4.0., Transformación Digital, Edge Computing, Ciudades Inteligentes, Big Data, Realidad Aumentada y fabricación e impresión 3D**, entre otros.

Enlace: <https://www.apte.org/apteforma/>

Digitalisation – Herramienta de aprendizaje online para la Digitalización de las PYMES (Europa)

La transformación digital de la economía trae consigo desafíos. Toda empresa necesita hoy día tomadores de decisiones y empleados que tengan un conocimiento fundamental del potencial de las tecnologías y aplicaciones digitales y que puedan moderar el proceso de cambio necesario en su empresa. Este proyecto europeo del programa Erasmus+ ofrece una **herramienta de autoaprendizaje** a la que se puede acceder online y de forma gratuita.

Enlace: digital-transformation-tool.eu

CORSINCLOUD

Esta plataforma basada en la web es un entorno interactivo para el aprendizaje a distancia que permite el reconocimiento de la identidad del alumno, el seguimiento continuo de la presencia, la atención, el nivel de compromiso y la satisfacción del alumno mientras asiste a un curso y, finalmente, la certificación automática de los cursos realizados y los créditos obtenidos. Hoy día, la plataforma se utiliza para impartir cursos obligatorios sobre seguridad y salud en el trabajo, y cursos de actualización para profesionales.

Enlace: www.corsincloud.it y https://youtu.be/MNbSXk_UE4w



V-2 Recursos y contenidos sobre liderazgo de alta tecnología

ESTRATEGIAS NACIONALES Y EUROPEAS

La Estrategia Digital Europea

La estrategia digital de la UE tiene como objetivo hacer que esta transformación funcione para las personas y las empresas, al mismo tiempo que ayuda a lograr su objetivo de una Europa climáticamente neutra para 2050. La Comisión está decidida a hacer la “Década Digital” en Europa.

Enlace: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/content/european-digital-strategy>

Digital Belgium: Plan for Ultrafast Internet in Belgium 2015-2020 (Bélgica)

Bélgica lanzó este plan con el objetivo de proporcionar velocidades de hasta 1Gps a la mitad del país para 2020, para garantizar un despliegue avanzado de 4G y LTA en Bélgica, y para facilitar un despliegue proactivo de 5G.

Enlace: <http://digitalbelgium.be/en/>

Estrategia Digital de Valonia 2019-2024 (Bélgica)

Valonia Digital establece el marco para todas las acciones del Gobierno de Valonia en términos de transformación digital de Valonia. Se han usado más de 500 millones de euros durante cuatro años para su implementación.

Enlace: <https://www.digitalwallonia.be/en/digital-strategy>

Dirección General de Transformación Digital (Bélgica)

Esta DG es el motor de la evolución y las reformas digitales del gobierno federal, y proporciona asesoramiento y desarrollo de proyectos en relación con las nuevas tecnologías, con especial atención a ciudadanos y empresas.

Estrategia Digital Nacional 2016-2021 (Grecia)

Esta hoja de ruta y marco para el desarrollo digital del país establece la visión y concreta las áreas de intervención en las que debe centrarse el esfuerzo para que Grecia, con un horizonte de 2021, pueda incluirse en el mapa digital europeo con demandas.

Enlace: http://www.epdm.gr/el/Documents/EP_MDT/GR-Digital-Strategy_2016-2021.pdf

Programa Nacional para el desarrollo de competencias digitales (Italia)

El Programa Nacional Italiano para el desarrollo de competencias digitales define algunas áreas principales y sugiere

conocimientos, habilidades y competencias desde el marco europeo de competencias digitales.

Enlace:

http://egov.formez.it/sites/all/files/programma_nazionale_cultura_formazione_competenze_digitali_-_linee_guida.pdf

Estrategia de Digitalización 2.0 (Países Bajos)

En 2019, el Secretario de Asuntos Económicos y Política Climática, el Ministro de Justicia y Seguridad, y el Secretario de Estado de Interior y Relaciones del Reino presentaron una actualización de la **Estrategia de digitalización holandesa**. Al actualizar la estrategia, el gobierno tiene como objetivo mantener la posición de los Países Bajos en la vanguardia digital de Europa.

Enlace:

<https://www.nederlanddigitaal.nl/english/dutch-digitalisation-strategy-2.0>

España Digital 2025 (España)

En 2020 el gobierno español presentó un plan específico para impulsar la transformación digital del país. La agenda aborda objetivos como acelerar la transformación de las pymes, impulsar el emprendimiento digital y potenciar la proyección internacional del emprendimiento digital nacional.

Enlace:

https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/230720-Espa%C3%B1aDigital_2025.pdf



INICIATIVAS DE FORMACIÓN

Curso Ejecutivo en Arquitectura, Procesos y Tecnologías de la Industria 4.0 (Italia)

Este curso está estructurado en seis módulos, Fundamentos de Industria 4.0, Arquitectura y Procesos I.4.0, Producción Lean e I4.0, Tecnologías de Industria 4.0, Seguridad y Mantenimiento I4.0, Seguridad activa y pasiva de la planta y Legislación I4.0.

Este programa educativo proporciona una descripción general completa de todos los aspectos del paradigma de la Industria 4.0 con el fin de capacitar recursos listos para enfrentar los desafíos de la industria del futuro.

Enlace:

https://www.univpm.it/Entra/Universita_Politecnica_delle_Marche/Home/Tutti_gli_avvisi_di_UnivPM/Corso_di_perfezionamento_in_Architetture_Processi_e_tecnologie_industry_4_0_1

Curso Ejecutivo en Gestión de Tecnología e Innovación (Italia)

El curso explora temas relacionados con la definición de estrategias tecnológicas, la identificación de fuentes internas y externas de nuevas ideas, la optimización de la composición de la cartera de proyectos, la organización efectiva del proceso de desarrollo de nuevos productos, el Design Thinking y la comprensión de las necesidades de los clientes, y la protección del valor creado por la innovación. La participación en el curso permitirá a los participantes analizar de forma estratégica y experimentar las tendencias más avanzadas de las tecnologías de la Industria 4.0 (como IoT, Robótica o IA).

Enlace: <https://www.bbs.unibo.eu/open-program/technology-and-innovation-management/>

Grado/Licenciatura de Primer Ciclo en Ciencias de la Información para la Gestión (Italia)

Este Grado de la Universidad de Bolonia tiene como objetivo formar expertos en nuevas tecnologías de la información y nuevos medios de comunicación y coordinación, para ser capaces de trabajar en entornos TIC complejos como coordinadores dentro de empresas y mercados. El Programa proporciona conocimiento de métodos, técnicas y herramientas para el desarrollo de sistemas y aplicaciones económicos, organizativos y científicos basados en la TIC junto con los antecedentes necesarios para apreciar cómo está evolucionando el área y contribuir a ello.

Enlace:

<https://corsi.unibo.it/1cycle/InformationScienceManagement>

Máster en Gestión de la Innovación - MAIN (Italia)

El programa está diseñado específicamente para proporcionar una comprensión profunda de la dinámica innovadora a nivel de empresa. Los estudiantes del MAIN aprenden a identificar, administrar y dar forma a la trayectoria innovadora de la empresa para explotar sus fortalezas y llevarla al éxito en el ámbito competitivo.

Enlace: <https://www.santannapisa.it/it/innovation-management>

Programa de formación online: Take the lead (Bélgica)

Take the Lead/Toma la iniciativa explica cómo dirigir con éxito a las organizaciones a través de una transformación digital orientada a mejorar su resiliencia y agilidad, activos que les permiten enfrentarse al entorno y, al mismo tiempo, mantener su enfoque en el crecimiento futuro.

Enlace:

<https://www.vlerick.com/en/programmes/management-programmes/digital-transformation/take-the-lead>

LIDERAZGO DIGITAL (Bélgica)

Este programa de formación de Vlerick Business School se enfoca a formular e implementar estrategias de cambio transformacional mediante la fusión crítica de tecnologías disruptivas y negocios.

Enlace:

<https://www.vlerick.com/en/programmes/management-programmes/digital-transformation/digital-leadership>

Currículo Universitario en Gestión de Tecnología (Países Bajos)

En este programa de la Universidad de Delft, los estudiantes aprenden a explorar y entender la tecnología como un recurso corporativo que muestra cómo pueden las empresas usar la tecnología para diseñar y desarrollar productos y servicios que maximicen la satisfacción del cliente por un lado, al tiempo que maximizan la productividad corporativa, rentabilidad y competitividad por el otro.

Link:

<https://www.tudelft.nl/en/education/programmes/masters/applied-physics/msc-applied-physics/applied-physics-programme/orientation-management-of-technology/>

Máster en Dirección de Empresas, Innovación y Tecnología - MBIT (Grecia)

La tecnología en la era digital de las empresas emergentes se está desarrollando a un ritmo que pocos profesionales pueden seguir. Producir ideas innovadoras que realmente tengan un aspecto comercial puede ser un desafío. El MBIT de Athens Tech College es un máster innovador que proporciona las habilidades necesarias para aplicar las ciencias de la computación al emprendimiento.

Enlace:

<https://www.athtech.gr/en/courses/masters/management-of-business-innovation-technology/>

Máster en Negocios, Artes y Tecnología para la Innovación – BAT (España)

Este máster de la Universidad de Málaga tiene como objetivo crear perfiles de 360 grados, no especialistas ni tecnólogos, sino personas con capacidad de adaptación y habilidad para crear nuevos proyectos, teniendo en cuenta la importancia del factor humano. Los tres bloques principales del máster incluyen Arte, Tecnología y Negocio con clases magistrales presenciales con líderes estratégicos de la empresa y actores clave.

Enlace:

https://www.titulacionespropias.uma.es/informacion_curso.php?id_curso=6903325

Programa de Dirección en Transformación Digital (España)

Se trata de un programa integral e intensivo de IE University para liderar entornos de gestión del cambio en tiempos de máxima complejidad. Cómo cultivar las habilidades para ser un intraemprendedor y poder construir una hoja de ruta de transformación digital dentro de cualquier sector.

Enlace: <https://www.ie.edu/es/exponential-learning/programas/programa-direccion-transformacion-digital/>

Programa de formación sobre Liderazgo y Estrategia en la era de la Disrupción (España)

Este programa de la IE University profundiza en los distintos retos a los que se enfrentan los líderes en un clima empresarial marcado por la incertidumbre, la complejidad y la disrupción tecnológica. Los líderes ahora enfrentan el desafío de utilizar el pensamiento visionario, tomar decisiones estratégicas perspicaces y guiar a sus equipos hacia el éxito en un entorno cambiante.

Enlace: <https://www.ie.edu/exponential-learning/programs/leadership-strategy-age-disruption/>

Programa de Innovación para el Crecimiento (España)

El programa explora un marco para hacer que la planificación estratégica sea más sólida en un entorno empresarial cada vez más cambiante y volátil. Al entender los desafíos que enfrentan las empresas hoy día, identificar el tipo de organizaciones que brindan acceso a los paisajes

más innovadores, y reconocer el nuevo tipo de inteligencias que se requieren para tener éxito, el curso desafía la comprensión del papel que juega la innovación en una estrategia de crecimiento empresarial.

Enlace: <https://www.ie.edu/exponential-learning/programs/innovation-for-growth/>

PUBLICACIONES RELEVANTES

- **Habilidades para la industria** de la Dirección General de Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes: https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/skills_es
- **Configurar el futuro digital de Europa**, prioridades 2019-2024 de la Comisión Europea: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_es
- **Europa Digital** del Foro Económico Mundial: <https://www.weforum.org/projects/digital-europe>
- **Potencial de crecimiento de las tecnologías avanzadas** para Europa, de la Dirección General de Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes: https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/advanced-technologies_es
- **El Camino hacia el Liderazgo Digital**, de Oracle: [wealth-report-summary-full-report-3942059.pdf \(oracle.com\)](https://www.oracle.com/wealth-report-summary-full-report-3942059.pdf)
- **Informe sobre el panorama europeo de la Educación y la Formación – Necesidades de formación de los ciudadanos y las PYMES**, del Proyecto Erasmus+ Digital SkillUp: http://www.eun.org/documents/411753/817341/Report_on_the_European_Educational_and_Training_Landscape.pdf?fbclid=IwAR1UxezuCFrpxYi50shX3TDg6OqS67AHcpGG5o4tYbNliiZAGwzI4v592S0
- **Habilidades de alta tecnología para la Industria**, de la Comisión de la UE, DG de Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6d643b48-917f-11e9-9369-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF>
- **Manifiesto para el futuro digital de Europa**, de la Alianza Europea de Pymes Digitales: <https://www.digitalsme.eu/manifiesto/>

ENLACES DE INTERÉS

- Iniciativa global Digital Leaders: <https://digileaders.com/>
- Instituto de Liderazgo Digital: <https://euagenda.eu/organisers/digital-leadership-institute>
- Digital Europe Trade Association: <https://www.digitaleurope.org/>
- Liderazgo Digital, Directrices Europeas y Cualificaciones de Calidad para los nuevos Planes de Estudio fomentando las Habilidades de Liderazgo Digital: <https://www.eskills-guide.eu/index.php?id=1617>
- Pilares de Transformación Digital del líder global energético Iberdrola: <https://www.iberdrola.com/innovacion/transformacion-digital>

- Herramientas para una transformación digital abierta y ágil de la ciudad de Barcelona: <https://ajuntament.barcelona.cat/digital/es/transformacion-digital/tecnologia-para-un-gobierno-mejor/transformacion-con-metodologia-agile>
- Tecnologías avanzadas para la Industria (ATI), proyecto de la Comisión Europea: <https://ati.ec.europa.eu/>
- Digital SkillUp: <https://www.digitalsme.eu/projects/digital-skillup/>

Casos reales y beneficios de implementar liderazgo digital

AID-ALTERNATIVE INNOVATIVE DEVELOPMENT-A.I.D. (Grecia)

Esta organización creada por ciudadanos activos tiene como objetivo contribuir a la creación de una sociedad igualitaria mediante el uso de métodos de aprendizaje formales y no formales e iniciativas dirigidas específicamente a niños, jóvenes y adultos.

Como organización que fomenta la innovación y colabora a diario con entidades de todo el mundo, ha surgido la necesidad de implementar técnicas de **liderazgo digital** dentro del sistema operativo. Además, el brote pandémico y las restricciones en múltiples sectores han abierto una ventana de oportunidad para la adquisición de habilidades digitales.

Por estas razones, AID incluyó entre sus cursos de formación un curso específico sobre habilidades y competencias digitales, un **curso en liderazgo digital** que combina expertos en negocios y tecnología en un mismo programa y brinda nuevas soluciones empresariales con las tecnologías innovadoras más aplicables a nivel mundial.

Para A.I.D. los **beneficio e impactos** de su estrategia han sido:

- **El incremento de la productividad de los empleados**, debido a la automatización de múltiples tareas que requieren mucho tiempo de realización.

- **Mejora en la satisfacción de los clientes.** En un entorno competitivo es muy importante

estar actualizado y transformar el negocio de acuerdo con las nuevas herramientas disponibles que ayuden a la empresa en términos de rapidez en la atención al cliente.

- **Expansión de la red.** El liderazgo digital ayuda a aprovechar al máximo las herramientas digitales, que brindan la oportunidad de alcanzar una audiencia más amplia.

Sitio web: <http://aid.com.gr/>

ARELANCE (España)

Arelance apoya a las empresas en la transformación digital y proyectos de TI, desarrolla sus propios productos de software y forma especialistas. Su cartera cubre una gran cantidad de industrias, desde TI, consultoría, banca, salud, telecomunicaciones, logística comercial, minoristas, hasta sector público.

Las empresas a las que prestan servicios de consultoría tienen necesidades muy específicas para la mejora de sus herramientas tecnológicas, y demandan profesionales con experiencia digital contrastada. Es esencial estar al día con todas las nuevas tecnologías para poder formar adecuadamente a los líderes digitales.

El factor clave para ser competitivo en el cambiante mercado actual es, sin duda, realizar **actualizaciones continuas del conocimiento y las capacidades del equipo y los líderes.** En este sentido, Arelance propone un **equipo de Formación Digital** específico orientado a ayudar a los clientes en la formación y despliegue de sus equipos y líderes digitales adaptándose a sus necesidades tecnológicas y apoyándose en el talento y la innovación.

Según Arelance, los principales **beneficios e impactos de la implementación del Liderazgo Digital** para una empresa son los siguientes:

- Mayor competitividad
- Trayectoria profesional exitosa (dentro de un mercado muy cambiante y exigente)
- Oportunidades de expansión nacional e internacional
- Incremento de la facturación

Sitio web: <https://www.arelance.com/home>



Conclusión

La innovación requiere un cambio de mentalidad, una nueva forma de utilizar las herramientas tecnológicas disponibles. Este proceso no es espontáneo y debe ser provocado. Para ello es el proyecto eLead, para formar líderes digitales y producir nuevas formas de pensar que a su vez produzcan innovación en las empresas, tanto a nivel tecnológico como humano y organizacional.

La transformación digital abre nuevas oportunidades para que la industria sea más eficiente, mejore los procesos y desarrolle productos y servicios innovadores. También crea oportunidades y desafíos de mercado únicos.

El IO2 Manual Pedagógico eLead está realmente dedicado a los profesionales de FP y esperamos que los recursos incluidos (módulos de formación, metodologías y herramientas) le ayuden en la implementación eficaz y exitosa de un curso de formación para líderes de alta tecnología.

