

Guía para centros de FP

Recomendaciones para un curso de FP sobre
vigilancia tecnológica para pymes



Guía para centros de FP

Recomendaciones para un curso de FP sobre vigilancia tecnológica para pymes

Autores: Rita Souto¹, Florbela Silva¹, Juan José Ortega Gras², Petra Dufkova³, Juan Luis González López⁴

¹ Centro Tecnológico de Portugal Calzado (Portugal); ² Centro Tecnológico de la Madera y el Mueble (España); ³ Cluster Technical Textiles (República Checa); ⁴ Federación Española de Centros Tecnológicos (España)

Octubre de 2024



Abreviaturas y acrónimos

ACT	Actividad
CETEM	Centro Tecnológico del Mueble y la Madera de la Región de Murcia
CLUTEX	Clúster del Textil de la República Checa
CTCP	Centro Tecnológico de Calçado de Portugal
CI	Inteligencia competitiva
CWF	Factor crítico de vigilancia
CE	Comisión Europea
ECVET	Transferencia europea de créditos para la formación profesional
EQAVET	Garantía europea de la calidad de la formación profesional
MEC	Marco Europeo de Cualificaciones
UE	Unión Europea
FEDIT	Federación Española de Centros Tecnológicos
KSC	Competencias en habilidades de conocimiento
LO	Resultados de Aprendizaje
REA	Recursos educativos abiertos
R&D	Investigación & Desarrollo
PYME	Pequeñas y medianas empresas
DAFO	Fortalezas, Debilidades, Oportunidades, Amenazas
TW	Vigilancia de la tecnología
EFP	Educación y Formación Profesional

Contenido

Introducción	4
Por qué esta guía	4
Marco de trabajo de CI & TW	5
Los 3 clústeres del proyecto TECHGROW: Mobiliario, Calzado, Textil.....	9
Más allá de los clústeres TECHGROW:.....	11
Materiales de capacitación y herramientas de vigilancia tecnológica.....	17
Experiencia de los talleres de formación	21
Metodología.....	21
Comentarios.....	22
Conclusión sobre el análisis DAFO	28
Recomendaciones para los proveedores de EFP.....	29
El enfoque de la EFP para los materiales de formación de TECHGROW	29
Materiales transferibles y modificaciones.....	37
Cómo personalizar los materiales de formación de TECHGROW	40
Transferibilidad a diferentes sectores - ejemplos	48
Conclusiones.....	61
Referencias	63

Introducción

Por qué esta guía

En el escenario actual de rápida evolución, la vigilancia tecnológica es un elemento clave para garantizar la competitividad y el éxito de las empresas y los organismos de investigación. Es una herramienta estratégica que permite a las organizaciones monitorear los últimos avances tecnológicos, tendencias e innovaciones del mercado, permitiendo una toma de decisiones informada y ágil. Para las pequeñas y medianas empresas de la industria manufacturera tradicional, como los sectores del calzado, textil y del mueble, la implementación de un sistema de vigilancia tecnológica eficaz es esencial para seguir siendo competitivos e innovadores en un mercado en constante evolución.



Con el objetivo de transmitir y compartir conocimientos y prácticas y capacitar a las empresas y sus empleados y otras organizaciones de investigación para enfrentar esta realidad, los socios del proyecto invitaron a representantes de cada uno

de sus propios clústeres a participar en varios talleres sobre vigilancia tecnológica, una iniciativa integrada en el ámbito del proyecto TECHGROW <https://www.techgrow-project.eu/> con el objetivo de difundir las herramientas innovadoras del proyecto que permiten a los participantes acceder a información actualizada, así como aprender cómo implementar procesos de vigilancia tecnológica efectivos en empresas y otras organizaciones dentro de su propio clúster.

Sobre la base de la experiencia TECHGROW y las conclusiones de los talleres mencionados, el consorcio elaboró una guía con recomendaciones para cualquier proveedor de EFP que desee utilizar los materiales desarrollados y / o implementar un curso de capacitación sobre Inteligencia Competitiva / Vigilancia

Tecnológica, personalizado a su propia realidad. Además, la guía proporciona recomendaciones personalizadas para implementar e incorporar el material de capacitación en diferentes sectores que tienen como punto en común, el carácter tradicional.

Esta actividad está relacionada con el proyecto Actividad 2, que trataba del desarrollo de itinerarios formativos y material formativo sobre Vigilancia Tecnológica aplicados a los clústeres tradicionales, y las plataformas virtuales de información TW., que CETEM, CTCP y CLUTEX personalizaron o los 3 clústeres correspondientes (Muebles, Calzado y Textil) y tiene por objeto elaborar directrices para apoyar el diseño de futuros itinerarios formativos y la adaptación de los materiales formativos para otros sectores manufactureros además de aquellos a los que iba dirigido el proyecto TECHGROW, utilizando los conocimientos técnicos y los resultados de los talleres.

En general, se demuestra dentro de las actividades del proyecto que los conceptos básicos relacionados con la Inteligencia Competitiva y la Vigilancia Tecnológica se aplican totalmente a otros sectores manufactureros. En este punto, esta afirmación se apoya en la validación de las rutas de formación desarrolladas, que fueron probadas y validadas por las partes interesadas durante los talleres.

El objetivo de esta Guía es divergir de las vías de formación y el material de formación realmente desarrollados preparados para las agrupaciones de muebles, textiles y calzado, a otras industrias y agrupaciones. Por lo tanto, averigüemos cómo se puede emitir y, lo que es más importante, cómo se pueden diseñar nuevas rutas de capacitación tomando los resultados de TECHGROW como un terreno común.

Marco de trabajo de CI & TW

La Comisión Europea asume un papel proactivo en el aprovechamiento de la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva como herramientas clave para promover el desarrollo económico y garantizar la competitividad de las industrias dentro de la Unión Europea.

La Comisión Europea considera que la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva son esenciales para configurar una economía innovadora, sostenible y competitiva. Al monitorear de cerca los avances tecnológicos y las tendencias del mercado, la CE alinea sus iniciativas políticas para fortalecer las industrias, impulsar el desarrollo económico y mantener el liderazgo mundial en sectores clave. Este enfoque estratégico se basa en marcos legislativos sólidos,



programas de financiación y cooperación transfronteriza. Adopta una perspectiva estratégica sobre vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para apoyar la competitividad de las industrias europeas e impulsar el crecimiento económico

sostenible. La vigilancia tecnológica se refiere al monitoreo y análisis sistemáticos de tecnologías emergentes, tendencias de I&D y actividades de innovación global. Al aprovechar este enfoque, la Comisión identifica oportunidades y riesgos asociados a los avances tecnológicos, lo que permite a las industrias europeas mantenerse por delante de la competencia mundial. Esta práctica no se limita a observar las tendencias, sino que implica configurar activamente las prioridades de investigación e innovación para alinearse con objetivos más amplios de la UE, como la sostenibilidad, la transformación digital y la resiliencia industrial.

Del mismo modo, la inteligencia competitiva, que implica la recopilación y el análisis de datos sobre las tendencias del mercado, los competidores y las condiciones económicas, desempeña un papel vital en la toma de decisiones políticas estratégicas. La Comisión Europea utiliza la inteligencia competitiva para apoyar el dinamismo del mercado único, garantizar una competencia leal y dotar a las empresas europeas de los conocimientos necesarios para navegar por paisajes mundiales que cambian rápidamente. Este enfoque permite a las industrias capitalizar las oportunidades del mercado, adaptarse a los desafíos externos y fomentar la competitividad a largo plazo.

Juntos, la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva constituyen la columna vertebral de los esfuerzos de la Comisión por preparar a las industrias europeas para el futuro. Son esenciales para alcanzar objetivos como promover la innovación, impulsar la resiliencia económica y garantizar que las empresas europeas se mantengan a la vanguardia de la evolución tecnológica y del mercado. Estas estrategias son especialmente significativas en el contexto de los cambios mundiales, incluidas las transiciones ecológica y digital, en las que la identificación temprana de las tecnologías emergentes y la dinámica del mercado pueden proporcionar una ventaja competitiva decisiva para las industrias europeas.

Al integrar estas herramientas en su marco político más amplio, la Comisión Europea fomenta una cultura de innovación, anticipa las perturbaciones tecnológicas y garantiza que la UE siga siendo líder en la economía mundial. Estos esfuerzos son cruciales para alinear el crecimiento industrial con prácticas sostenibles y preparar a las industrias europeas para futuros desafíos y oportunidades.

La Comisión Europea considera que la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva son motores críticos del crecimiento industrial y del desarrollo económico más amplio dentro de la Unión Europea. Estas herramientas estratégicas permiten a las industrias anticiparse a las tendencias tecnológicas, adaptarse a la dinámica del mercado y responder de manera efectiva a los desafíos globales emergentes. Al monitorear sistemáticamente los avances en áreas como la inteligencia artificial, la energía renovable, la biotecnología y la fabricación avanzada, la vigilancia tecnológica garantiza que las industrias europeas permanezcan a la vanguardia de la innovación. Este enfoque proactivo fomenta la adopción de tecnologías transformadoras, impulsando así la productividad, fomentando la resiliencia y mejorando la competitividad global en varios sectores.

En particular, la vigilancia tecnológica desempeña un papel fundamental en el apoyo a la transformación digital de las industrias. Al identificar y promover tecnologías de vanguardia como 5G, blockchain e Internet de las cosas, la Comisión Europea facilita la modernización de las industrias tradicionales y el desarrollo de nuevos sectores de alta tecnología. Esta evolución tecnológica es

esencial para mantener la ventaja competitiva de la UE en una economía mundial en rápida evolución. Además, la atención prestada a las tecnologías sostenibles, en consonancia con los objetivos del Pacto Verde Europeo, garantiza que el desarrollo industrial sea medioambientalmente responsable, contribuyendo al compromiso de la UE con la neutralidad climática de aquí a 2050.

La inteligencia competitiva complementa la vigilancia tecnológica al equipar a las industrias con los conocimientos necesarios para navegar por las complejas condiciones del mercado y aprovechar las oportunidades emergentes. Esto incluye comprender los cambios en la demanda de los consumidores, evaluar el panorama competitivo e identificar posibles interrupciones en las cadenas de suministro globales. Esta información es particularmente crucial para las pequeñas y medianas empresas (PYME), que a menudo carecen de los recursos para llevar a cabo un amplio análisis de mercado de forma independiente. Al proporcionar a las pymes información procesable, la inteligencia competitiva apoya su integración en las cadenas de valor mundiales, fomentando el crecimiento y la innovación en todos los niveles de la economía.

El impacto combinado de la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva se extiende más allá de las industrias individuales al panorama económico más amplio. Estas herramientas impulsan la innovación, que es un motor clave del crecimiento económico, creando puestos de trabajo de alto valor y mejorando la productividad global de la UE. También refuerzan la resiliencia económica al permitir a las industrias adaptarse a perturbaciones externas, como las tensiones geopolíticas o las perturbaciones tecnológicas. De este modo, contribuyen a una economía europea más dinámica, sólida y sostenible, garantizando la prosperidad a largo plazo y el liderazgo mundial en sectores críticos. A través de estas iniciativas estratégicas, la Comisión Europea adapta las políticas industriales y económicas a su visión global de una Europa competitiva, inclusiva y sostenible desde el punto de vista medioambiental.

El marco jurídico de la UE está diseñado para apoyar la vigilancia tecnológica a través de un enfoque multifacético. Al promover la transformación digital, fomentar la investigación y la innovación, promover la sostenibilidad y garantizar la gobernanza y la seguridad de los datos, la Unión Europea crea un entorno propicio para el seguimiento y el aprovechamiento de las tecnologías

emergentes. Este ecosistema legislativo garantiza que las industrias europeas sigan siendo competitivas, resilientes y estén en consonancia con las tendencias tecnológicas mundiales.

Los 3 clústeres del proyecto TECHGROW: Mobiliario, Calzado, Textil

La vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva desempeñan un papel fundamental en la revitalización y el mantenimiento de la competitividad de las industrias tradicionales, como el mueble, el calzado y las agrupaciones textiles, que están profundamente arraigadas en el patrimonio cultural y económico de Europa. Estas industrias, caracterizadas por la artesanía artesanal y la importancia histórica, han formado durante mucho tiempo la columna vertebral de muchas economías regionales. Sin embargo, su naturaleza tradicional también plantea desafíos, ya que la competencia global, las preferencias cambiantes de los consumidores y el rápido ritmo del cambio tecnológico exigen innovación y adaptabilidad constantes. A través de la vigilancia tecnológica, estos clústeres obtienen la capacidad de monitorear los avances en la ciencia de los materiales, las técnicas de producción y las tendencias de diseño, lo que les permite integrar tecnologías modernas mientras preservan su esencia tradicional.

En la industria del **mueble**, por ejemplo, la vigilancia tecnológica permite a los fabricantes identificar innovaciones en materiales sostenibles, como bioplásticos o madera recuperada, e integrar funcionalidades inteligentes, como muebles



habilitados para IoT, para satisfacer las demandas contemporáneas de los consumidores. Del mismo modo, la inteligencia competitiva proporciona información sobre los mercados emergentes, las preferencias de los consumidores por productos

respetuosos con el medio ambiente y las estrategias de los competidores,

ayudando a los fabricantes de muebles a refinar sus ofertas y a reforzar su posición en el mercado. Al combinar estas herramientas, los grupos de muebles pueden evolucionar de una producción puramente tradicional a un modelo híbrido que valora tanto el patrimonio como la innovación.



La industria del **calzado**, otro sector con fuertes cimientos tradicionales, se beneficia enormemente de la vigilancia tecnológica al adoptar técnicas de fabricación avanzadas, como la impresión 3D y la automatización, que

mejoran la precisión y reducen los costos. El monitoreo de los desarrollos en la tecnología portátil también permite que los grupos de calzado incorporen características de monitoreo de la salud o suelas de almacenamiento de energía, transformando los zapatos de artículos cotidianos en productos tecnológicamente avanzados. La inteligencia competitiva apoya aún más esta transformación al identificar tendencias globales, como la creciente demanda de calzado sostenible y vegano y guiar a los grupos para alinear sus procesos de producción y estrategias de marketing en consecuencia.

Los clústeres textiles, a menudo emblemáticos de las identidades regionales, se enfrentan a presiones similares, pero también a inmensas oportunidades a través de la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva. Los avances en textiles inteligentes, nanotecnología y tejidos biodegradables pueden revolucionar la producción



tradicional, permitiendo a los grupos textiles producir productos innovadores y de alto valor, como telas que regulan la temperatura o prendas con sensores integrados. Mientras tanto, la inteligencia competitiva ayuda a estos grupos a navegar por mercados volátiles, evaluar el impacto de la moda rápida y posicionarse como líderes en ropa sostenible y ética. Al aprovechar estas herramientas, los clústeres textiles pueden mantener su importancia histórica mientras se adaptan a las demandas de los mercados globales modernos.

La sinergia entre la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva fomenta un enfoque dual para estas industrias tradicionales: salvaguardar sus raíces culturales y artesanales, adoptando al mismo tiempo la innovación para que siga siendo pertinente. Esta interacción dinámica garantiza que los grupos de muebles, calzado y textiles no solo sobrevivan, sino que prosperen en una era definida por la transformación tecnológica y la interconexión global. Les permite aprovechar sus puntos fuertes tradicionales como base para la competitividad moderna, garantizando su contribución continua al panorama económico y cultural de Europa.

Más allá de los clústeres TECHGROW:

La aplicación estratégica de la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva se extiende más allá de los grupos de muebles, calzado y textiles a una amplia gama de otros sectores tradicionales que tienen importancia cultural y económica. Estos sectores, como la cerámica, la fabricación de vidrio, la producción de vino, los artículos de cuero e incluso las especialidades alimentarias regionales, comparten un desafío común: preservar su patrimonio, adaptándose al mismo tiempo a las exigencias de un mercado mundial en rápida evolución. Al aprovechar la vigilancia tecnológica, estas industrias pueden identificar e integrar innovaciones de vanguardia que mejoran la calidad, la eficiencia y la sostenibilidad, asegurando su viabilidad y relevancia a largo plazo.

En la cerámica y la fabricación de vidrio, industrias reconocidas por su arte y raíces históricas, la vigilancia tecnológica abre las puertas a los avances en la ciencia de los materiales y los procesos de producción. Por ejemplo, los avances en hornos energéticamente



eficientes, las técnicas de acristalamiento ecológicas y la fabricación aditiva (como la impresión 3D con cerámica o vidrio) pueden ayudar a estos sectores a reducir los costes y el impacto medioambiental, manteniendo al mismo tiempo su integridad estética y funcional. La inteligencia competitiva complementa esto al proporcionar información sobre las tendencias globales de diseño y las preferencias de los consumidores, lo que permite a estos sectores equilibrar la tradición con el atractivo contemporáneo.

La producción de vino, profundamente entrelazada con identidades regionales y técnicas centenarias, es otro sector maduro para los beneficios de la vigilancia tecnológica. La viticultura de precisión, impulsada por los avances en la tecnología de drones, imágenes satelitales y sensores IoT, permite a los enólogos



monitorear la salud del suelo, los patrones climáticos y la maduración de la uva con una precisión sin precedentes. Mientras tanto, la inteligencia competitiva ayuda a comprender los cambiantes gustos de los consumidores, como la

creciente demanda de vinos orgánicos y biodinámicos y la navegación por desafíos como el impacto del cambio climático en las variedades de uva tradicionales. Al adoptar tales herramientas, los enólogos pueden mejorar tanto la calidad de sus productos como su posicionamiento en el mercado.

Los artículos de cuero, un sector famoso por su artesanía y atractivo de lujo, también se benefician de la integración de prácticas innovadoras identificadas a través de la vigilancia tecnológica. Los métodos de curtido sostenibles, los materiales alternativos como el cuero cultivado en laboratorio y la automatización en los procesos de corte y costura presentan oportunidades para modernizar la producción al tiempo que conservan la naturaleza artesanal de la industria. La inteligencia competitiva ayuda a los grupos de cuero a identificar los mercados globales emergentes y las expectativas de los consumidores, como el creciente interés en el abastecimiento ético y la sostenibilidad, lo que les permite adaptarse y prosperar.



La producción tradicional de alimentos, que abarca especialidades regionales como el queso, el aceite de oliva y las carnes curadas, es particularmente sensible a los conocimientos proporcionados por la vigilancia tecnológica y la



inteligencia competitiva. Los avances en la seguridad alimentaria, la tecnología de envasado y la gestión de la cadena de suministro pueden mejorar la calidad y la vida útil, mientras que la automatización y la robótica agilizan la producción sin comprometer la autenticidad.

La inteligencia competitiva informa a los productores sobre los patrones de demanda global, las regulaciones comerciales y las estrategias de la competencia, ayudándoles a posicionar sus productos de manera efectiva en los mercados internacionales.



En la **industria del corcho**, la vigilancia tecnológica ayuda a los fabricantes a identificar los avances en las técnicas de cosecha, el procesamiento de materiales y las aplicaciones más allá de los tapones de botellas tradicionales. Por ejemplo, el seguimiento de las innovaciones en materiales compuestos y métodos de producción sostenibles permite a los productores de corcho diversificarse en nuevos mercados, como la construcción, la moda y las tecnologías ecológicas. La inteligencia competitiva apoya aún más esto mediante el análisis de las tendencias del mercado, como la creciente demanda de materiales ecológicos y renovables, y proporcionando información sobre las estrategias de los competidores y sustitutos como las alternativas sintéticas. Estas herramientas ayudan a los clústeres de corcho a mejorar la eficiencia, reducir el desperdicio y fortalecer su posición como líderes en materiales sostenibles.



En el **sector de la artesanía en piedra**, la vigilancia tecnológica permite a los artesanos y fabricantes adoptar herramientas y técnicas modernas, como el corte por láser, la escultura digital y la talla robótica. Estas innovaciones mejoran la precisión y la productividad al tiempo que permiten la preservación de

diseños intrincados y la estética tradicional. La inteligencia competitiva proporciona información crítica sobre las tendencias arquitectónicas y de diseño, la demanda global de productos de piedra a medida y los mercados emergentes donde se valora la piedra de alta calidad. Al alinear sus ofertas con estos conocimientos, los grupos de artesanía en piedra pueden ampliar su alcance, mejorar su propuesta de valor y mantener la relevancia en un mundo cada vez más mecanizado.

Para la industria de **moldes**, que a menudo sirve como columna vertebral para sectores de fabricación avanzados como la automoción, la industria aeroespacial y el embalaje, la vigilancia tecnológica es crucial para mantenerse a la vanguardia en un mercado altamente técnico y competitivo. El monitoreo de los avances en



materiales (por ejemplo, aleaciones ligeras, polímeros) y tecnologías de fabricación (por ejemplo, impresión 3D, mecanizado CNC) permite a los fabricantes de moldes mejorar sus procesos y satisfacer las

necesidades cambiantes de sus clientes. La inteligencia competitiva complementa esto mediante el seguimiento de la dinámica de la cadena de suministro global, los mercados emergentes para moldes personalizados y los

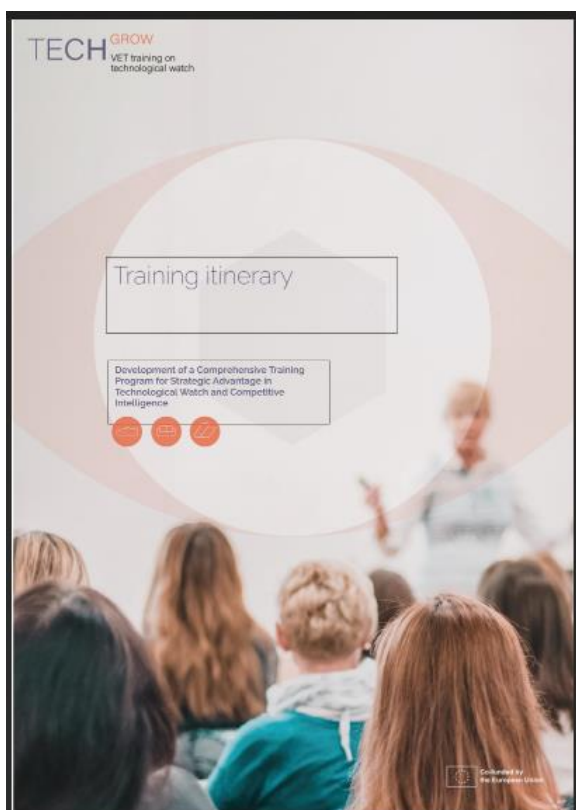
cambios en las industrias clientes. Estos conocimientos permiten a los grupos de moldes seguir siendo socios indispensables en los ecosistemas de producción de alta tecnología al tiempo que exploran nuevas oportunidades de crecimiento.

Incluso sectores como **la construcción naval tradicional, la fabricación de papel y la artesanía tradicional, como el tejido o la carpintería**, están influenciados por estas herramientas. La vigilancia tecnológica permite a estas industrias incorporar herramientas y materiales avanzados, como compuestos ligeros o diseño asistido por computadora, en sus procesos, asegurando precisión y sostenibilidad. Al mismo tiempo, la inteligencia competitiva les permite comercializar sus productos como ofertas únicas y de alto valor que atienden a nichos de mercado, enfatizando su importancia cultural y artesanal.

En todos estos sectores, la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva actúan como fuerzas transformadoras, guiando a las industrias tradicionales a través de las complejidades de la modernización. Estas herramientas permiten a estas industrias honrar sus legados históricos al tiempo que adoptan la innovación, asegurando que sigan siendo contribuyentes vitales a las economías regionales y los paisajes culturales. Al adoptar un enfoque prospectivo, estos sectores pueden adaptarse a los desafíos y oportunidades modernos, logrando un equilibrio sostenible entre tradición y progreso.

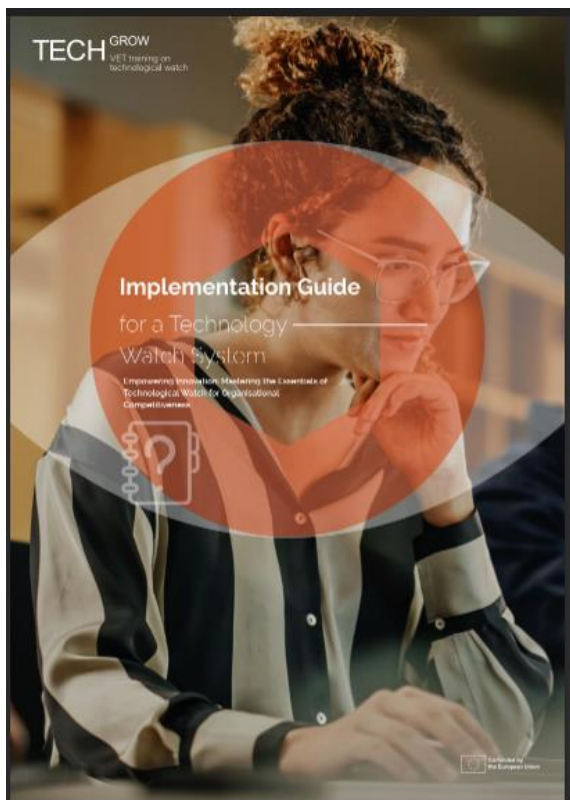
Materiales de capacitación y herramientas de vigilancia tecnológica

Dentro de la Actividad 2 - Recursos de capacitación y desarrollo de procesos de vigilancia tecnológica sistemática - el consorcio del proyecto desarrolló materiales de capacitación innovadores y herramientas digitales para aumentar el conocimiento sobre la vigilancia tecnológica y facilitar la implementación de prácticas sistemáticas. Los materiales de capacitación con un diseño gráfico similar y licenciados bajo REA, como Creative Commons, para garantizar el acceso libre y abierto a todos los materiales para un impacto más amplio del proyecto, incluyen 4 temas de aprendizaje:



Se redactó un itinerario de capacitación para el tema CI/TW que permite a los trabajadores y gerentes actuales y futuros aprender sobre cómo establecer procesos sistemáticos en sus empresas, respaldados por las herramientas digitales desarrolladas. El itinerario de capacitación tiene como objetivo mejorar la competencia de los participantes en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.

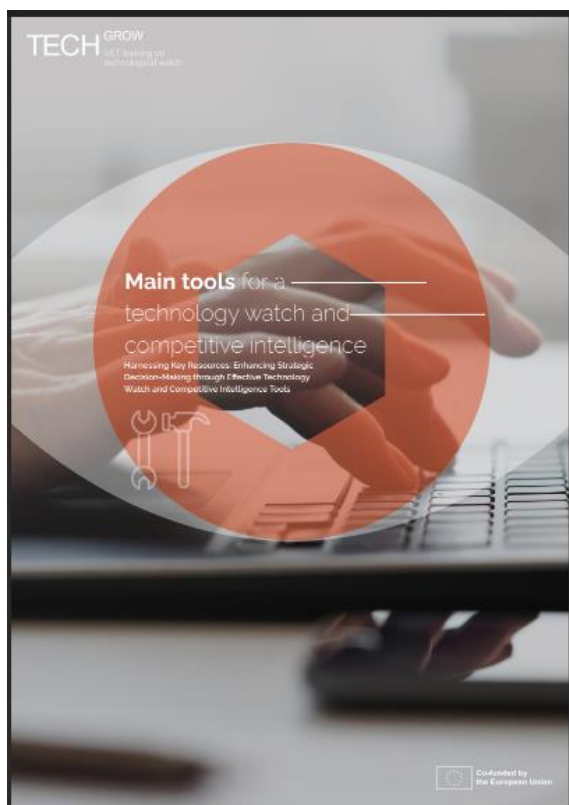
El objetivo general de estos módulos es capacitar a los participantes para aprovechar la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva de manera efectiva dentro de sus respectivas organizaciones. Al sumergir a los estudiantes en un viaje de aprendizaje estructurado, nuestro objetivo es fomentar una cultura de innovación, toma de decisiones estratégicas y ventaja competitiva. Al final de la iniciativa de capacitación, los estudiantes poseerán los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para impulsar la innovación, la competitividad y el crecimiento estratégico dentro de sus organizaciones.



El programa comprende **tres módulos distintos** diseñados para equipar a los estudiantes con un conocimiento integral, habilidades esenciales y competencias valiosas esenciales para navegar por el panorama empresarial en rápida evolución de hoy.

- **Módulo 1**, "Guía para la implementación de un sistema de **vigilancia tecnológica**", los estudiantes obtendrán conocimientos fundamentales sobre el establecimiento y mantenimiento de un

sistema de vigilancia tecnológica eficaz. Este módulo cubrirá aspectos críticos como la importancia de la vigilancia tecnológica, los procesos involucrados y los roles y responsabilidades dentro del sistema.



- El **módulo 2**, «**Herramientas principales para la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva**», se centra en explorar las herramientas y los recursos esenciales disponibles para recopilar, analizar e interpretar información valiosa. Los estudiantes aprenderán a aprovechar una variedad de herramientas, incluidos sistemas de alerta, bases de datos y software especializado, para mejorar los procesos de toma de decisiones de su organización.

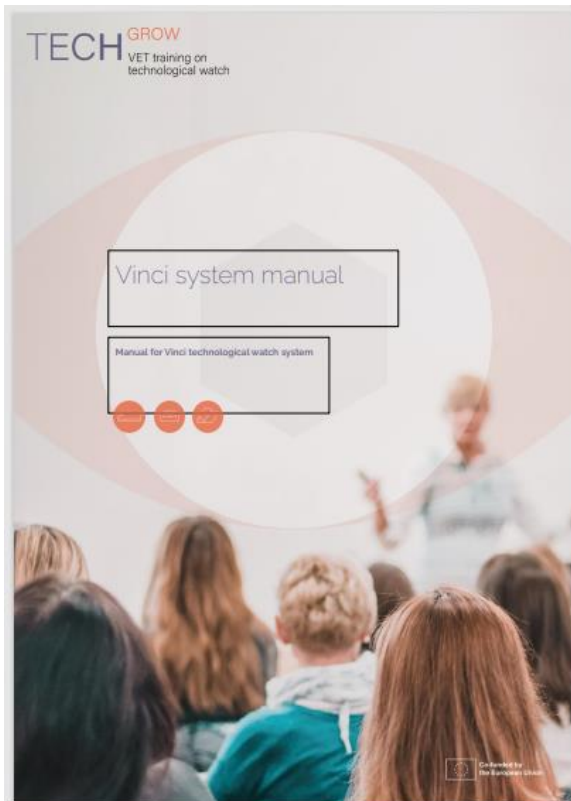


- Módulo 3, «Mejores prácticas en tres sectores manufactureros: Calzado, Textil, Muebles», profundizará en las mejores prácticas específicas de la industria alineadas con factores críticos de vigilancia tecnológica. Los estudiantes obtendrán información sobre la implementación de estas mejores prácticas adaptadas a los sectores de fabricación de calzado, textiles y muebles, fomentando la competitividad y la innovación.

Además, se ha personalizado una plataforma de información TW virtual para estos 3 clústeres. **Vinci Technology Watch Platform** es una herramienta de software para la gestión integral y sistemática de las prácticas de vigilancia tecnológica. VINCI puede ayudarle a tomar decisiones estratégicas y generar ideas innovadoras.

El software VINCI está compuesto por **dos elementos clave** que deben diferenciarse correctamente:

- **BACK** - Herramienta para uso interno. Esta herramienta mostrará la información de recuperación, de acuerdo con nuestros Factores de Vigilancia Crítica definidos, palabras clave y fuentes de información. Se utiliza para clasificar la información de recuperación, como válida o no, para su organización o para las empresas.
- **FRONT** - Plataforma para uso externo. En esta plataforma cualquier usuario, después de estar registrado, podrá visualizar esa información



válida seleccionada por nosotros, y filtrarla según los diferentes **factores críticos de vigilancia**.

Estos factores críticos de vigilancia - elementos externos que influyen críticamente en la competitividad de una organización, actuando como puntos focales en un sistema de vigilancia tecnológica - definitivamente son las variables centrales que se pueden configurar para tener éxito en la personalización de la plataforma con respecto a los diferentes sectores.

El objetivo principal de CWF es guiar y documentar las actividades de R&D de una organización mediante la identificación y recopilación de cualquier información relacionada. Por lo tanto, sirven como guía principal, permitiendo la identificación de información relevante al proporcionar palabras clave apropiadas, fórmulas de búsqueda y fuentes de información. También son variables y evolucionan con el tiempo, adaptándose a las nuevas tendencias y desafíos en el entorno empresarial. Sin definirlos, será imposible generar informes que respalden la toma de decisiones de la organización. Más información en la **guía metodológica para definir un sistema de vigilancia tecnológica basado en una auditoría de información personalizada**, desarrollada en el proyecto Actividad 1 - Definición del sistema de vigilancia tecnológica para los sectores de la industria manufacturera, y disponible en el sitio web del proyecto.

Experiencia de los talleres de formación

Metodología

Se promovieron tres talleres de capacitación, uno por sector y país involucrado, con el objetivo de difundir en la práctica los materiales desarrollados y las herramientas digitales a lo largo del proyecto. A continuación, los talleres fueron organizados por

- CETEM (empresas de muebles, España),
- CTCP (calzado, Portugal)
- CLUTEX (textil, República Checa),

Estos talleres también fueron momentos de enseñanza/aprendizaje sobre cómo utilizar los materiales desarrollados y aprovecharlos al máximo, probar las herramientas digitales y recopilar los comentarios de los alumnos y formadores.



En **Chequia**, CLUTEX promovió dos talleres separados, organizados como un evento de un día en Prag y Brno con una agenda definida, estructurada en 3 partes: teoría, demostración práctica y debate final. Uno de los talleres tenía como objetivo utilizar la plataforma VINCI desde el punto de vista del clúster (pero con experiencia de la empresa) y el segundo grupo eran personas que probablemente podrían utilizar el programa para su trabajo directamente.

En **España**, el CETEM organizó el taller para mostrar los resultados de los proyectos y recabar la opinión de los grupos destinatarios, articulando dos componentes diferentes: uno como un curso de formación actual sobre diseño industrial para muebles que estaba en curso en sus instalaciones dirigido a una

variedad de perfiles diferentes de asistentes, entre diseñadores, trabajadores y gerentes; y otra como visitas a empresas con el objetivo de promocionar el nuevo servicio de Technology Watch a través de la plataforma TECHGROW, en esta parte se visitaron varias empresas y se presentaron personalmente las ventajas de utilizar la plataforma para su actividad diaria, principalmente para lanzar y desarrollar nuevos proyectos.

En **Portugal**, el taller tuvo lugar en un formato presencial en instalaciones de CTCP, integrando presentaciones sobre los objetivos y resultados del proyecto y los procesos y metodologías de vigilancia tecnológica en general, una presentación y discusión sobre la aplicación de las prácticas de vigilancia tecnológica en diferentes contextos y una presentación de la plataforma TECHGROW y un componente práctico en el que el público tuvo la oportunidad de tener una primera experiencia sobre las funcionalidades de la plataforma.

Al final de los eventos, se distribuyó un cuestionario para recopilar comentarios de todos los participantes. Las conclusiones extraídas de estos cuestionarios se compilaron y analizaron para identificar mejoras adicionales en los resultados del proyecto TECHGROW y en los proyectos de recomendaciones de EFP.

Comentarios

Para organizar y clasificar la rica retroalimentación recopilada de los talleres sobre el material de capacitación y la plataforma TECHGROW, se utilizó un análisis DAFO como se muestra a continuación.

La realización de un análisis DAFO ayuda a evaluar exhaustivamente las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas asociadas con la implementación de materiales de capacitación y la plataforma TECHGROW sobre vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva en los 3 sectores tradicionales en análisis. Estas herramientas proporcionan un marco para comprender los beneficios y desafíos potenciales de aprovechar la innovación en industrias profundamente arraigadas en el patrimonio y las prácticas artesanales, mucho más allá de los 3 grupos en análisis: Mobiliario, Calzado y Textil.



La plataforma TECHGROW y los materiales de capacitación tienen como objetivo equipar a los sectores tradicionales con el conocimiento y las herramientas necesarias para implementar efectivamente la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva. Estos recursos son críticos para cerrar la brecha entre las prácticas tradicionales y la innovación moderna, asegurando que las industrias con importancia histórica y cultural sigan siendo competitivas en un mercado global dinámico. A continuación, se muestra un análisis DAFO que evalúa el uso y la utilidad de los materiales de capacitación de TECHGROW.

La retroalimentación recopilada de los talleres en los 3 países se organizó en los 4 cuadrantes de la matriz FODA:

Chequia	
Fortalezas	Deficiencias
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta satisfacción general con la organización, el orador y la agenda de la reunión. ▪ Los resultados del proyecto se perciben como un buen servicio para los miembros del clúster. ▪ La retroalimentación positiva indica alineación con las expectativas de los participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicabilidad limitada de los resultados del proyecto a todos los participantes debido a las diversas funciones. ▪ La falta de práctica práctica con el programa dificulta la usabilidad inmediata.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potencial para mejorar la formación y aumentar el conocimiento del programa Vinci y los resultados relacionados. ▪ Oportunidad de integrar nuevas posiciones en clústeres para utilizar eficazmente los resultados del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los roles de algunos participantes actualmente no se alinean con el uso de las herramientas del programa, lo que puede afectar la adopción general.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Otras sugerencias de los participantes (por ejemplo, fuentes adicionales para la búsqueda) pueden guiar la mejora y la expansión. 	
---	--

España	
Fortalezas	Deficiencias
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Claridad sobre los conceptos de vigilancia tecnológica: Una explicación clara de los procesos de vigilancia tecnológica beneficia a los participantes, mejorando la competitividad de la empresa. ▪ Utilidad de las plataformas TECHGROW: La información específica del sector en tiempo real (por ejemplo, muebles, calzado, textiles) es práctica para las empresas. ▪ Interacción personalizada durante las visitas a la empresa: Las demostraciones prácticas y la interacción directa durante las visitas ayudan a las empresas a ver cómo las herramientas se integran en las operaciones. ▪ Apoyo a la formación continua: El contenido se vincula con el desarrollo profesional de estudiantes y trabajadores, agregando valor al crecimiento profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidad de una mayor adaptación a las necesidades específicas de las empresas: Es posible que las herramientas no aborden completamente los desafíos únicos de todas las empresas. ▪ Tiempo limitado para la integración completa de la plataforma: Las empresas requieren más tiempo o soporte para integrar plataformas en sus flujos de trabajo. ▪ Necesidad de Duración Extendida del Taller: Los talleres de una hora pueden no proporcionar tiempo suficiente para cubrir todos los detalles de manera efectiva.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deseo de Recursos Adicionales: Proporcionar estudios de casos detallados o ejemplos de aplicaciones exitosas de vigilancia tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desafío Alcanzando a Todas las Empresas: Las empresas tradicionales o con recursos limitados pueden tener

<p>puede mejorar la comprensión y la adopción.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potencial de personalización a medida: La personalización de las plataformas para desafíos empresariales específicos podría ampliar el atractivo y la eficacia. ▪ Ampliación de la capacitación y el apoyo: Ofrecer talleres extendidos o sesiones de seguimiento puede abordar las limitaciones de tiempo y profundizar el conocimiento. 	<p>dificultades para adoptar prácticas sin apoyo adicional.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceso de integración complejo: La implementación sistemática puede ser demasiado compleja o requerir muchos recursos para algunas empresas.
---	---

Portugal	
Fortalezas	Deficiencias
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Involucrar a los oradores y temas útiles: Los participantes consideraron que los oradores eran excelentes y que el tema era muy útil. ▪ Perspectivas Abiertas para Nuevos Proyectos: El taller generó ideas para futuras iniciativas y colaboraciones. ▪ Comentarios positivos de la audiencia: La retroalimentación general fue muy alentadora, apoyando la difusión continua y el apoyo a las herramientas. ▪ Integración en los servicios de CTCP: Los recursos del proyecto pasarán a formar parte del apoyo continuo del CTCP al Clúster Portugués del Calzado, garantizando un impacto a largo plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Duración insuficiente del taller: El tiempo asignado era insuficiente para cubrir eficazmente todo el contenido previsto. ▪ Aplicación práctica limitada durante el taller: Los participantes expresaron la necesidad de más oportunidades para practicar el uso de las herramientas para mejorar su comprensión y confianza.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difusión y apoyo continuos: La promoción y el apoyo continuos a los 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confianza en la práctica posterior al taller: La necesidad de que los

<p>resultados del proyecto pueden ampliar los beneficios del proyecto más allá de su calendario oficial.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potencial de mejora de la formación: Los futuros talleres podrían incluir duraciones prolongadas y sesiones prácticas para mejorar el aprendizaje práctico. ▪ Construyendo Confianza y Confiabilidad y Confianza en Herramientas: Alentar a los participantes a practicar el uso de las herramientas puede aumentar su confianza en la fiabilidad de la plataforma. 	<p>participantes practiquen de forma independiente puede retrasar la adopción de herramientas o reducir el impacto inmediato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posibles lagunas en la aplicación: Sin suficiente tiempo de taller o sesiones de seguimiento, algunos participantes pueden tener dificultades para aplicar eficazmente las herramientas.
---	--

En general, y con un enfoque en las recomendaciones para los operadores de EFP, la matriz DAFO global será como la siguiente:

Puntos fuertes:

Los materiales y la plataforma de capacitación de TECHGROW proporcionan un enfoque estructurado y accesible para comprender e implementar la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva. Diseñados teniendo en cuenta las necesidades específicas de los sectores tradicionales, estos recursos atienden a las PYME que pueden carecer de experiencia previa en estas áreas. La plataforma probablemente incluye interfaces fáciles de usar, estudios de casos del mundo real y ejemplos específicos del sector, lo que hace que el contenido sea relacionable y práctico. TECHGROW fomenta el desarrollo de habilidades en áreas que permiten a las empresas adaptarse e innovar de manera efectiva. Los materiales de capacitación también apoyan la colaboración y la creación de redes mediante la introducción de herramientas y prácticas compartidas que fomentan el aprendizaje y las asociaciones intersectoriales.

Oportunidades:

La plataforma y los materiales de TECHGROW están posicionados para capitalizar varias oportunidades significativas. A medida que los sectores tradicionales reconocen cada vez más la necesidad de modernización, existe una creciente demanda de soluciones de capacitación específicas que respeten su patrimonio y promuevan la innovación. La plataforma puede ampliar su alcance ofreciendo contenido localizado, traducciones y personalizaciones específicas del sector, asegurando la relevancia en diversas regiones e industrias. Además, la plataforma podría explorar ofertas adicionales, como programas de certificación, módulos avanzados y servicios de consultoría, para profundizar el compromiso y agregar valor para los usuarios, que fomentan el aprendizaje y las asociaciones intersectoriales, creando un ecosistema más amplio de innovación.

Deficiencias:

Los materiales de capacitación de TECHGROW pueden enfrentar desafíos en la adopción e implementación. La resistencia al cambio es un problema común en los sectores tradicionales, donde los productores pueden ver la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva como demasiado complejas o desalineadas con los valores artesanales. La alfabetización digital limitada y la falta de exposición previa a programas de capacitación estructurados podrían obstaculizar el uso efectivo de la plataforma, particularmente en las empresas más pequeñas. Además, los materiales podrían requerir actualizaciones continuas para seguir siendo relevantes frente a la rápida evolución de las tecnologías y la dinámica del mercado. Por último, las limitaciones de recursos, como el tiempo y la inversión financiera necesarios para la formación, podrían limitar la participación de las partes

Amenazas:

La plataforma TECHGROW se enfrenta a amenazas externas que podrían socavar su utilidad y adopción. Pueden surgir proveedores o plataformas de capacitación competitivas, que ofrezcan recursos similares con características mejoradas o costos más bajos. El rápido ritmo del cambio tecnológico también plantea un desafío, ya que las empresas pueden tener dificultades para implementar los conocimientos de los materiales de capacitación antes de que se vuelvan obsoletos. Además, las incertidumbres económicas o los choques externos, como las recesiones globales o las interrupciones de la cadena de suministro, pueden desviar la atención y los recursos de las iniciativas de capacitación, lo que dificulta que TECHGROW mantenga el compromiso. Finalmente, el escepticismo sobre la relevancia o aplicabilidad de la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva en la preservación de la

Conclusión sobre el análisis DAFO

El análisis DAFO destaca el potencial significativo de la plataforma TECHGROW y los materiales de capacitación para empoderar a los sectores tradicionales a través de la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva. Al abordar debilidades como la resistencia al cambio y las brechas de alfabetización digital, y mitigar activamente amenazas como la competencia y los rápidos cambios tecnológicos, TECHGROW puede establecerse como un recurso valioso para estas industrias. Aprovechando sus fortalezas en accesibilidad, practicidad y personalización, y aprovechando las oportunidades para asociaciones, localización y ofertas expandidas, la plataforma tiene la capacidad de impulsar una transformación significativa en los sectores tradicionales. Esto asegura que estas industrias sigan siendo culturalmente vibrantes, económicamente viables y competitivas a nivel mundial a largo plazo.

Recomendaciones para los proveedores de EFP

El enfoque de la EFP para los materiales de formación de TECHGROW

En esta sección se presenta un análisis del programa de capacitación general y el material teniendo en cuenta el potencial transferible de los materiales y la plataforma. El análisis se presenta en los 6 temas siguientes:

1. Estructura e impartición de la formación:
2. Compromiso práctico y ejemplos:
3. Materiales y recursos de apoyo:
4. Evaluación y seguimiento
5. Oportunidades de Colaboración y Networking:
6. Fomentar el aprendizaje continuo:

y para cada módulo 1, 2 y 3 y la plataforma Vinci Technology Watch.

Módulo 1 - "Guía para la Implementación de un Sistema Tecnológico de Vigilancia"	
Temas para recomendaciones	Recomendaciones para la ejecución de la formación cerca de los grupos destinatarios del proyecto
Estructura e impartición de la formación:	<p>Adapte las sesiones de capacitación al público: ajustar la profundidad y el enfoque del módulo en función de los antecedentes y la experiencia de los alumnos. Por ejemplo, proporcionar un contexto más fundamental para principiantes y / o profundizar en aplicaciones prácticas para profesionales experimentados.</p> <p>Incorporar el Aprendizaje Interactivo: utilizar estudios de casos, simulaciones o ejercicios de juego de roles para ilustrar la implementación del sistema de vigilancia tecnológica.</p> <p>Facilitar discusiones grupales sobre la relevancia de la vigilancia tecnológica en diferentes industrias.</p> <p>Opciones de aprendizaje flexibles: Ofrecer formatos de capacitación tanto en persona como en línea para satisfacer las diversas necesidades y horarios de los estudiantes.</p>

<p>Compromiso práctico y ejemplos</p>	<p>Resalte las aplicaciones del mundo real: compartir ejemplos de sistemas de vigilancia tecnológica exitosos en diversos sectores (por ejemplo, fabricación, TI o atención médica) para demostrar relevancia práctica.</p> <p>Actividades prácticas: Realizar talleres en los que los alumnos diseñen simulacros de sistemas de vigilancia tecnológica para industrias específicas.</p> <p>Utilice herramientas o plataformas que imiten los procesos de vigilancia tecnológica del mundo real.</p>
<p>Materiales y recursos de apoyo</p>	<p>Crear guías complementarias: desarrollar recursos concisos como listas de control, diagramas de flujo o plantillas para ayudar en la implementación de sistemas de vigilancia tecnológica.</p> <p>Acceso a Herramientas y Software: proporcionar a los alumnos acceso de prueba a herramientas o plataformas de vigilancia tecnológica durante la formación para mejorar su comprensión.</p>
<p>Evaluación y seguimiento</p>	<p>Evaluar la retención del conocimiento: utilizar cuestionarios o tareas centradas en aspectos clave del módulo, como la identificación de roles dentro del sistema o la descripción del proceso de observación.</p> <p>Fomentar la práctica post-entrenamiento: asignar proyectos donde los estudiantes apliquen lo que han aprendido para analizar y monitorear las tendencias tecnológicas en sus campos.</p>
<p>Oportunidades de Colaboración y Networking</p>	<p>Fomentar el aprendizaje entre iguales: crear oportunidades para que los alumnos compartan ideas y experiencias entre sí, promoviendo el aprendizaje intersectorial.</p> <p>Involucrar a expertos de la industria: invitar a oradores invitados que hayan implementado con éxito sistemas de vigilancia tecnológica para compartir sus experiencias y proporcionar inspiración.</p>
<p>Fomentar el aprendizaje continuo</p>	<p>Integrar el módulo 1 con otros módulos: destacar cómo el Módulo 1 proporciona la base para los módulos posteriores de TECHGROW, animando a los estudiantes a seguir la formación completa.</p>

	Promover el aprendizaje permanente: enfatizar la naturaleza evolutiva de la tecnología y la importancia de actualizar regularmente el conocimiento para mantener la ventaja competitiva.
--	--

**Módulo 2 - "Main Tools for Technological Watch and Competitive Intelligence"
(Herramientas principales para la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva)**

Temas para recomendaciones	Recomendaciones para la ejecución de la formación cerca de los grupos destinatarios del proyecto
Estructura e impartición de la formación:	<p>Divida el contenido en categorías de herramientas: Organizar la capacitación en secciones enfocadas en sistemas de alerta, bases de datos y software especializado.</p> <p>Comience con conceptos fundamentales antes de pasar a herramientas complejas.</p> <p>Utilice un enfoque progresivo: comenzar con herramientas más simples (por ejemplo, herramientas gratuitas o de código abierto) e introducir gradualmente software avanzado y especializado.</p> <p>Formatos de aprendizaje flexibles: Ofrecer capacitación tanto en persona como en línea para acomodar a diversos estudiantes. Utilice sesiones en vivo para demostraciones y materiales asíncronos para su revisión.</p>
Compromiso práctico y ejemplos	<p>Demostraciones en vivo: mostrar ejemplos en tiempo real de configuración de alertas, realización de búsquedas en bases de datos y uso de software especializado para recopilar y analizar datos.</p> <p>Escenarios simulados: Crear ejercicios prácticos donde los estudiantes apliquen las herramientas a casos de negocios hipotéticos, como monitorear el lanzamiento de productos de un competidor.</p> <p>Ejemplos específicos de la industria: adaptar las demostraciones y actividades a los sectores más pertinentes</p>

	para los participantes (por ejemplo, el comercio minorista, la tecnología o la fabricación).
Materiales y recursos de apoyo	<p>Manuales específicos de la herramienta: Proporcionar guías paso a paso para cada herramienta introducida, incluyendo capturas de pantalla y consejos de solución de problemas.</p> <p>Matrices de comparación: Ofrece gráficos que comparan las características, fortalezas y limitaciones de las herramientas para ayudar a los estudiantes a seleccionar las mejores opciones para sus necesidades.</p> <p>Acceso a Herramientas: Proporcionar a los alumnos cuentas de prueba, herramientas gratuitas o entornos de sandbox para practicar durante y después de la capacitación.</p>
Evaluación y seguimiento	<p>Evaluaciones basadas en habilidades: asignar tareas prácticas, como crear un sistema de alerta, recopilar datos de una base de datos o analizar información utilizando una herramienta específica.</p> <p>Retroalimentación y Reflexión: Llevar a cabo sesiones de revisión donde los estudiantes presenten su trabajo, discutan los desafíos y reciban comentarios constructivos.</p> <p>Tareas posteriores a la formación: animar a los alumnos a aplicar lo aprendido mediante el seguimiento de un tema pertinente para su sector y la presentación de sus conclusiones.</p>
Oportunidades de Colaboración y Networking	<p>Actividades de grupo: facilitar ejercicios en equipo en los que los alumnos colaboren en un proyecto de inteligencia competitiva, simulando escenarios del mundo real.</p> <p>Presentaciones entre pares: Haga que los participantes investiguen y presenten diferentes herramientas, compartiendo sus hallazgos e ideas con el grupo.</p> <p>Involucrar a profesionales de la industria: invitar a oradores invitados o profesionales a compartir sus experiencias con herramientas de vigilancia tecnológica y proporcionar tutoría.</p>
Fomentar el aprendizaje continuo	Recomendar recursos adicionales: compartir enlaces a seminarios web, cursos en línea y artículos para que los alumnos profundicen su comprensión de las herramientas de vigilancia tecnológica.

	<p>Crear una comunidad de aprendizaje: Establezca foros o grupos donde los estudiantes puedan compartir ideas, hacer preguntas y mantenerse actualizados sobre nuevas herramientas o prácticas.</p> <p>Enlace a los módulos más amplios de TECHGROW: enfatizar cómo el Módulo 2 se integra con los otros módulos de TECHGROW, alentando a los estudiantes a progresar a través de todo el programa.</p>
--	---

Módulo 3 - ' Mejores prácticas en tres sectores manufactureros: Calzado, Textil, Muebles'	
Temas para recomendaciones	Recomendaciones para la ejecución de la formación cerca de los grupos destinatarios del proyecto
Estructura e impartición de la formación:	<p>Segmentación específica de la industria: dividir la formación en tres secciones específicas: Calzado, Textil y Muebles, asegurando la profundidad específica del sector.</p> <p>Integrar conceptos fundacionales con prácticas sectoriales: Comience con una visión general de los principios de vigilancia tecnológica, luego conéctelos a los desafíos y oportunidades únicos en cada sector.</p> <p>Formatos de Entrenamiento Flexibles: Proporcionar sesiones en vivo para la interacción directa y Q&A.</p> <p>Ofrezca conferencias grabadas o materiales a su propio ritmo para que los estudiantes los revisen según sea necesario.</p>

	<p>Ejemplos localizados: incluir estudios de casos regionales y ejemplos cuando sea pertinente para aumentar la pertinencia y la aplicabilidad.</p>
<p>Compromiso práctico y ejemplos</p>	<p>Análisis del estudio de caso: Presentar ejemplos reales de implementación exitosa de la vigilancia tecnológica en cada sector, destacando desafíos y soluciones.</p> <p>Actividades de simulación: crear escenarios sectoriales específicos en los que los alumnos apliquen las mejores prácticas para diseñar o mejorar los sistemas de vigilancia tecnológica.</p> <p>Ejemplos de la fábrica o de la línea de producción: utilizar videos o visitas virtuales para demostrar cómo se aplican las mejores prácticas en entornos de fabricación reales.</p> <p>Herramientas de la industria en acción: Proporcionar ejercicios prácticos con herramientas comúnmente utilizadas en la fabricación de calzado, textiles o muebles para la vigilancia tecnológica.</p>
<p>Materiales y recursos de apoyo</p>	<p>Guías sectoriales: desarrollar manuales o guías a medida que detallen las mejores prácticas y cómo se relacionan con los factores de vigilancia tecnológica en cada sector.</p> <p>Bibliotecas de recursos: compartir listas curadas de informes de la industria, kits de herramientas y tendencias tecnológicas específicas para calzado, textiles y muebles.</p> <p>Plantillas y marcos: proporcionar plantillas para la aplicación de sistemas de vigilancia tecnológica, como marcos de seguimiento o listas de control para la recogida de datos.</p>
<p>Evaluación y seguimiento</p>	<p>Asignaciones sectoriales: asignar proyectos que requieran que los alumnos identifiquen y analicen las tendencias clave en uno de los tres sectores utilizando las mejores prácticas.</p> <p>Evaluaciones prácticas del desempeño: evaluar la capacidad de los alumnos para crear una estrategia de vigilancia tecnológica específica del sector basada en las enseñanzas de los módulos.</p> <p>Comentarios personalizados: proporcionar comentarios específicos sobre las tareas para ayudar a los alumnos a refinar su enfoque y comprensión.</p>

	<p>Sesiones de seguimiento: ofrecer talleres de seguimiento o seminarios web opcionales para que los alumnos revisen conceptos desafiantes o exploren nuevos desarrollos.</p>
<p>Oportunidades de Colaboración y Networking</p>	<p>Grupos de homólogos centrados en el sector: agrupar a los alumnos por sector para fomentar la colaboración y fomentar el intercambio de ideas específicas de sus industrias.</p> <p>Grupos de expertos: invitar a profesionales de los sectores del calzado, textil y del mueble a discutir sus experiencias con la vigilancia tecnológica y las mejores prácticas.</p> <p>Intercambio intersectorial: facilitar debates en los que los alumnos de diferentes sectores puedan intercambiar ideas e identificar oportunidades de innovación intersectoriales.</p>
<p>Fomentar el aprendizaje continuo</p>	<p>Recomendar Recursos de Aprendizaje Avanzado: proporcionar enlaces a materiales adicionales, seminarios web y talleres para profundizar en las innovaciones específicas del sector.</p> <p>Establecer una comunidad de aprendizaje: crear un foro o plataforma en curso para que los estudiantes discutan las tendencias de vigilancia tecnológica y compartan ideas dentro de sus sectores.</p> <p>Resalte los módulos y programas futuros: animar a los alumnos a explorar otros módulos de TECHGROW u oportunidades de formación avanzada para aprovechar sus conocimientos.</p>

Plataforma de Vigilancia Tecnológica Vinci	
<p>Temas para recomendaciones</p>	<p>Recomendaciones para la ejecución de la formación cerca de los grupos destinatarios del proyecto</p>
<p>Estructura e impartición de la formación:</p>	<p>Introducir gradualmente la plataforma: Comience con una descripción general de los principios de vigilancia tecnológica, luego demuestre cómo VINCI aplica estos conceptos en la práctica.</p>

	<p>Formación específica para cada función: Diseñar módulos de capacitación adaptados a los roles de técnicos, profesionales, investigadores y gerentes, centrándose en cómo VINCI aborda sus necesidades específicas.</p> <p>Enfoque de Aprendizaje Combinado: combine demostraciones en vivo, práctica práctica práctica y tutoriales a su propio ritmo para satisfacer las diferentes preferencias de aprendizaje.</p>
Compromiso práctico y ejemplos	<p>Experiencia práctica: Proporcionar a los estudiantes acceso a la plataforma VINCI a través de cuentas de prueba o entornos de sandbox para practicar sus características.</p> <p>Escenarios simulados: Cree escenarios del mundo real en los que los alumnos usen VINCI para monitorear tendencias, analizar datos y generar información procesable.</p> <p>Mostrar aplicaciones estratégicas: mostrar cómo VINCI apoya la toma de decisiones ayudando a los usuarios a identificar oportunidades de innovación y responder a los cambios de la industria.</p>
Materiales y recursos de apoyo	<p>Manuales de usuario y guías de inicio rápido: Proporcionar guías completas con capturas de pantalla e instrucciones paso a paso sobre el uso de las características clave de VINCI.</p> <p>Tutoriales en video: desarrollar videos instructivos cortos que destaquen herramientas y funcionalidades específicas, como la creación de alertas o la generación de informes.</p> <p>Hojas y plantillas de trucos: compartir hojas de referencia o plantillas para tareas comunes como la organización de datos y los flujos de trabajo de análisis.</p>
Evaluación y seguimiento	<p>Asignaciones basadas en el rendimiento: asignar proyectos que requieran que los alumnos utilicen VINCI para analizar una tendencia o problema específico y proporcionar recomendaciones estratégicas.</p> <p>Seguimiento de los progresos: utilizar cuestionarios y evaluaciones prácticas para medir la competencia de los alumnos en el uso eficaz de la plataforma.</p> <p>Proporcione comentarios individuales: Ofrecer comentarios constructivos sobre cómo los estudiantes utilizan VINCI para</p>

	refinar su enfoque y alinearse mejor con las mejores prácticas de la industria.
Oportunidades de Colaboración y Networking	<p>Proyectos de grupo: facilitar ejercicios colaborativos en los que los alumnos utilicen VINCI para abordar retos compartidos, simulando entornos de equipo.</p> <p>Sesiones de expertos: invitar a profesionales de la industria que utilizan VINCI para discutir sus experiencias, compartir ideas y responder preguntas de los estudiantes.</p> <p>Foros de discusión: establecer comunidades en línea donde los alumnos puedan compartir consejos, discutir desafíos y mostrar sus proyectos utilizando VINCI.</p>
Fomentar el aprendizaje continuo	<p>Fomentar la exploración de características avanzadas: motivar a los alumnos a explorar las funcionalidades avanzadas de VINCI, como el análisis predictivo y la previsión de tendencias.</p> <p>Proporcionar acceso a las actualizaciones: mantener informados a los alumnos sobre las nuevas características o mejoras en la plataforma VINCI a través de actualizaciones periódicas o sesiones de actualización.</p> <p>Conéctese a objetivos de aprendizaje más amplios: destacar cómo VINCI complementa otras herramientas y metodologías enseñadas en el plan de estudios, alentando a los alumnos a integrarlo en sus prácticas profesionales a largo plazo.</p>

Materiales transferibles y modificaciones

En esta sección, y teniendo en cuenta la estructura de los diferentes módulos, se establecerá un ejercicio para la adaptación de los módulos de formación a los diferentes grupos.

En primer lugar, es necesario identificar qué módulos y temas pueden implementarse tal como son, y cuáles necesitan modificación. Entonces, para entender cómo hacer tales modificaciones.

La siguiente tabla consiste en el primer ejercicio que debe llevarse a cabo sobre el plan de estudios desarrollado dentro de la Actividad 2 del Proyecto y presentado en el resultado del proyecto «TRAINING ITINERARY - Development of a Comprehensive Training Program for Strategic Advantage in Technological Watch and Competitive Intelligence». Para cada módulo se define un programa

de formación integral a partir de la identificación de las necesidades de formación del grupo destinatario del proyecto, la definición de los resultados del aprendizaje en conocimientos, habilidades y competencias y el detalle de los planes de estudios en submódulos. / temas.

En la siguiente tabla es posible entender qué módulos y submódulos se pueden tomar como están dentro de diferentes clústeres y cuál necesita modificación.

En una segunda fase, se sugerirá una metodología de 6 pasos para apoyar las modificaciones.

Módulo 1 - Guía para la implantación de un sistema de vigilancia tecnológica		
Temas de los planes de estudios	¿Necesita modificación?	Observaciones & sugerencias
Introducción	N	Todos los temas son generales y transversales a la mayoría de los clusters tradicionales, por lo que en el ejercicio de implementación de la formación a los nuevos clusters, la necesidad de modificación será muy marginal.
Proceso de Vigilancia Tecnológica	N	
Funciones y responsabilidades en un sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva	N	
Producto de la vigilancia tecnológica	N	
Actualización del Sistema de Vigilancia Tecnológica	N	
Metodología de vigilancia tecnológica puntual	N	
Normas Internacionales para la Gestión de la Innovación	Y	Verificación y posible adaptación a las diferentes normas internacionales sobre inteligencia estratégica, en función de los distintos clústeres
Porcentaje estimado de modificación	< 10%	

Módulo 2 - Principales herramientas para la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva

Temas de los planes de estudios	¿Necesita modificación?	Observaciones & sugerencias
Introducción	N	El tema es transversal a los nuevos clusters en causa
Herramientas de alerta	Y	Herramientas de alerta para el monitoreo proactivo de los cambios y desarrollos de las nuevas industrias
Motores de metabúsqueda	N	El tema se centra en el desarrollo de la alfabetización en el uso de metabuscadores en general.
Bases de datos especializadas	Y	Encontrar, asignar y utilizar bases de datos especializadas para los nuevos clústeres
Revistas sectoriales	Y	Encontrar, asignar y utilizar información sectorial
Asociaciones Sectoriales y Organizaciones de Investigación	Y	Encontrar, asignar y utilizar información sectorial
Software de Vigilancia Tecnológica	Y	El tema se centra en el desarrollo de la alfabetización en el uso de software de vigilancia tecnológica en general
Porcentaje estimado de modificación	>70%	

Módulo 3 - Mejores prácticas		
Temas de los planes de estudios	¿Necesita modificación?	Observaciones & sugerencias
Mejores prácticas de calzado	Y	Inclusión de las mejores prácticas relacionadas con los nuevos clústeres, aunque manteniendo la misma organización y la misma plantilla. En un espíritu de coinnovación, la difusión de las mejores prácticas sobre los clústeres originales
Mejores prácticas textiles	Y	
Mejores prácticas en el sector del mueble	Y	

		Calzado, Mobiliario y Textil será útil para ponerse en contacto con las prácticas de otros sectores y encontrar y compartir ideas para los nuevos sectores.
Porcentaje estimado de modificación	< 90%	

Cómo personalizar los materiales de formación de TECHGROW

El diagrama de flujo normal para el diseño de currículos

El diagrama de flujo normal para el diseño de los planes de estudios en un sector determinado, para un grupo destinatario determinado y dentro de un tema determinado, de acuerdo con el MEC (Marco Europeo de Cualificaciones) y las presuposiciones de los resultados del aprendizaje (LO), puentes con ECVET (Transferencia Europea de Créditos para la Formación Profesional) y EQAVET (Garantía Europea de la Calidad para la Formación Profesional) se compone de 8 a 10 pasos, dependiendo de los detalles de la metodología. Esto se aplicó a los socios de TECHGROW para diseñar Curriculum on TECHNOLOGY WATCH.

El diagrama de flujo normal para el diseño de currículos se compone de los siguientes pasos:

1. **Análisis del perfil profesional:** conjunto de actividades que el nuevo profesional debe realizar en el marco de la nueva actividad.
2. **Identificación de las necesidades de formación** sobre un tema determinado y a las que se dirige el currículo. Esto puede hacerse mediante la consulta con el grupo destinatario y la investigación documental sobre los datos de previsión. En TECHGROW, estas necesidades de formación se validaron en talleres dirigidos a los paneles de las partes interesadas de cada país participante.
3. **Identificación de Resultados de Aprendizaje (LO):** para cada área de actividad, este paso implica la identificación de los Resultados de Aprendizaje: lo que se espera que un alumno sepa, pueda hacer y comprenda al final de un proceso o secuencia de aprendizaje. La forma en

que estos resultados se definen y orientan por escrito la enseñanza y el aprendizaje influye en la calidad y la pertinencia de la educación y la formación. La forma en que se definen y escriben los resultados del aprendizaje, los asuntos para los alumnos individuales, el mercado laboral y la sociedad en general produjeron una amplia gama de materiales para apoyar el borrador de planes de estudios centrados en el tema de CI y TW que pueden usarse para otros sectores.

4. **Aplicar el enfoque KSC:** identificación, para cada resultado de aprendizaje de las áreas de conocimiento, de las capacidades que deben alcanzarse al final de la formación y de las competencias, a través del método KSC:
 - a. **Conocimiento** - significa el cuerpo de hechos, principios, teorías y prácticas que está relacionado con un campo de trabajo o estudio. Se describe como conocimiento teórico y/o fáctico.
 - b. **Habilidad** - significa la capacidad de aplicar el conocimiento y utilizar el know-how para completar tareas y resolver problemas. Se describen como cognitivos (pensamiento lógico, intuitivo y creativo) o prácticos (que implican destreza manual y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).
 - c. **Competencia** - se refiere a la capacidad de integrar y aplicar el conocimiento contextualmente apropiado para desempeñarse consistentemente con éxito dentro de un dominio específico.
5. **Estructura de los módulos/temas/unidades de formación** – Identificación, para cada conjunto de CSC, del módulo/unidad de formación correspondiente y de los submódulos/subunidades que llevarán al alumno/alumna a alcanzar el resultado de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje correspondientes y los medios de evaluación. Normalmente, esto se apoya en la cumplimentación de las herramientas de desarrollo de contenidos con toda la información relativa a la identificación de las unidades de resultados de aprendizaje, el diseño del contenido de cada unidad, la atribución de una carga de tiempo a cada contenido en función de la metodología de formación (conferencias/lecciones, demostraciones, estudios de casos, proyectos basados en el trabajo, etc.), la definición de evaluaciones y requisitos de certificación.

6. **Definición de la duración del curso:** para cada resultado de aprendizaje, defina el número de horas para el proceso de aprendizaje, dividido en capacitación, autoestudio y actividades prácticas.
7. **Completar el itinerario de formación con el ECVET, el MEC y el EQAVET, aplicando las normas del MEC y analizando** la especificación a nivel nacional, en su caso, además del MEC (Marco Europeo de Cualificaciones)
8. **Revisar el programa de formación** en función del desarrollo del perfil profesional en relación con la validación de las competencias profesionales por parte de los organismos reguladores nacionales.
9. **Validación del programa de formación** cerca del panel de partes interesadas. En TECHGROW esto se hizo en ACT 2 en cada país a través de una encuesta dedicada.

A continuación, el flujo-chat ilustra la metodología para el diseño curricular en el proyecto TECHGROW:

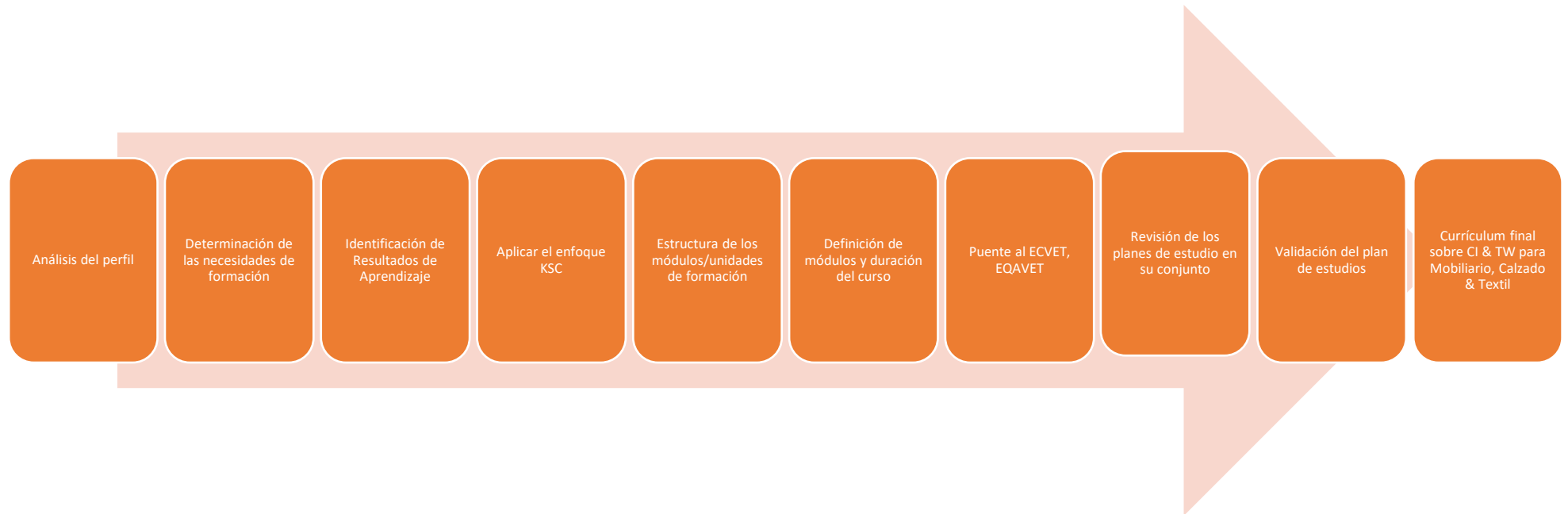


Diagrama de flujo del proceso tradicional de diseño curricular

La propuesta de TECHGROW es elaborar un currículum sobre vigilancia tecnológica, a través del enfoque de ingeniería inversa, partiendo del Currículum o itinerario formativo sobre Vigilancia Tecnológica, cambiando el orden normal de la metodología de diseño curricular, adaptando paso a paso las pequeñas conquistas de los pasos normales a un nuevo esquema que debe respetar de la misma manera las necesidades formativas del nuevo sector.

La metodología de 6 pasos sobre las modificaciones de los currículos

Aquí proponemos un método simplificado tomando como punto en común el plan de estudios ya redactado sobre el Vigilancia Tecnológica.

A nivel mundial, la metodología sugiere comenzar por A2: un plan de estudios definido, estructurado y orientado a diferentes grupos destinatarios, analizarlo en todos los conocimientos, habilidades y competencias pensando en el sector de las noticias al que se adaptará el plan de estudios, decidir para cada módulo / unidad sobre la necesidad de implementar cambios, validar las nuevas necesidades de formación (para el sector de las noticias), buscar datos / conocimientos adicionales para mejorar los módulos, redactar el nuevo plan de estudios y finalmente validarlo cerca de los representantes del sector.

Esta metodología de 6 pasos se ilustra en el siguiente esquema:

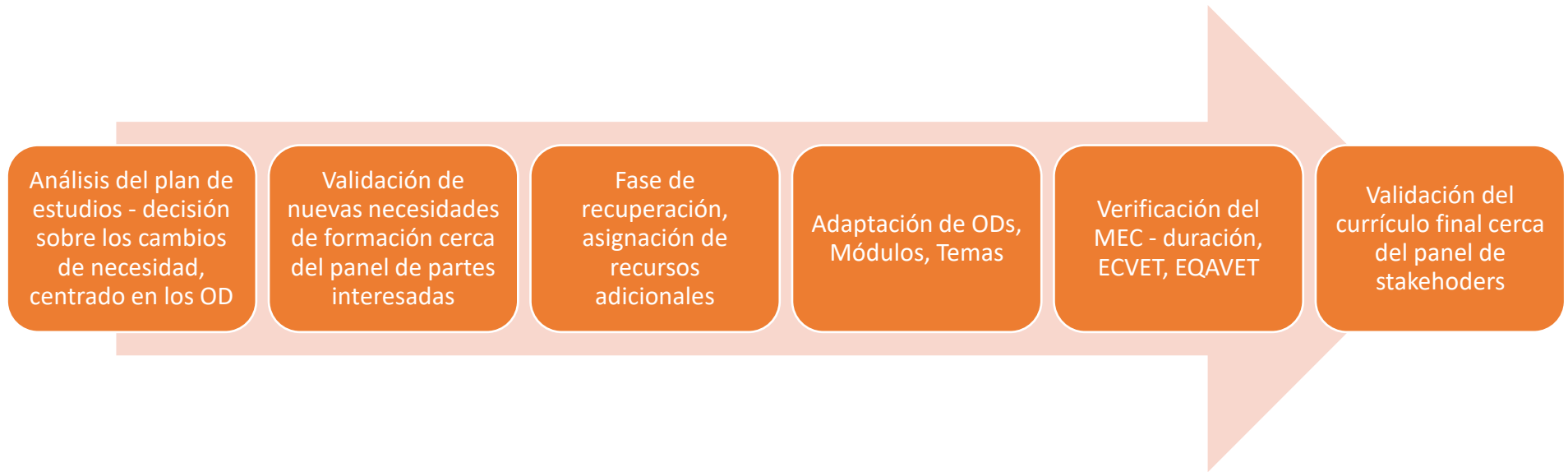


Diagrama de flujo de 6 pasos de metodología de diseño curricular

Paso 1- Análisis del currículo TECHGROW (o itinerario formativo)

Este es el primer paso de la metodología de 6 pasos que propone comenzar con el análisis del plan de estudios ya redactado, centrado en los resultados del aprendizaje, detallado en conocimiento, habilidades, autonomía y responsabilidad y decidir sobre la necesidad de cambio y / o adaptar sus elementos para adaptarse mejor a las necesidades de formación percibidas del nuevo grupo objetivo, nuevo sector. Este análisis, que, una vez más, debe centrarse en los Resultados de Aprendizaje (LO), es decir, el conjunto de lo que se espera que un alumno sepa, pueda hacer y comprenda al final de un proceso o secuencia de aprendizaje, pudiendo actuar con la autonomía y responsabilidad necesarias. Este análisis es la clave del éxito de esta metodología, la capacidad de proyectar el plan de estudios ya existente en un nuevo sector. El objetivo aquí es también detectar las nuevas necesidades de formación que tienen los nuevos grupos destinatarios en el nuevo sector y hasta qué punto el plan de estudios es capaz de superar. La finalización de la etapa 1 implica la respuesta a la pregunta de si es obligatorio implementar cambios y en qué módulos y temas.

Paso 2- Validación de las noticias de formación proyectadas

La adaptación de un currículo a un nuevo sector de actividad, manteniendo el alcance y los temas, obliga a una validación de las necesidades formativas. En esta metodología, el paso 1 identifica nuevas necesidades de formación que deben ser validadas por las nuevas partes interesadas representativas del sector en el paso 2. La validación se puede implementar a través de grupos focales dentro de talleres dedicados como se hizo en el proyecto TECHGROW, en los varios países involucrados. Las universidades y otras entidades del ámbito de la EFP pueden inspirarse en las prácticas de TECHGROW.

Paso 3- Fase de investigación, asignación de recursos adicionales

En este paso, la propuesta es analizar la necesidad de recursos adicionales, decidir la necesidad de abordar la investigación para recopilar información para

mejorar el plan de estudios existente en la dirección de las nuevas necesidades del sector. Esta es la fase para investigar, para aprender, para reunir conocimientos teóricos y prácticos, para aplicar al nuevo plan de estudios.

Paso 4- Adaptar los Resultados del Aprendizaje, Módulos, Temas

Este es el paso donde el plan de estudios se modifica para adaptarse a las nuevas necesidades, las demandas del nuevo sector de actividad. Esta es más la fase operativa del diseño curricular, donde la adaptación se materializa en cambios tangibles en los OA, Módulos y Temas. Se está elaborando aquí un nuevo plan de estudios de acuerdo con los datos sectoriales recopilados en el paso 3, que corresponde a las necesidades de formación validadas en el paso 2.

El resultado es un nuevo plan de estudios, conceptualmente como el plan de estudios TECHGROW, sobre CI y TW modificado para estar más en línea con las especificidades del nuevo sector en consideración. El nuevo plan de estudios habrá afinado las OA, los módulos y los temas.

Etapas 5- Verificación de las presuposiciones del MEC, el ECVET y el EQAVET

En este paso, el nuevo plan de estudios se comparará con el TECHGROW ya existente, en términos de duración (horas de aprendizaje y autoaprendizaje de duración), nivel EQF, puntos ECVET y cumplimiento de indicadores EQAVET, que deberían ser similares al ya existente.

Paso 6- Validación del currículum final

En esta última fase, el nuevo plan de estudios se validará junto al panel de partes interesadas. Para la validación, sugerimos aplicar un método cuantitativo a través de una encuesta entre pymes, asociaciones empresariales, que puedan representar el nuevo sector al que se ha adaptado el nuevo plan de estudios, con la intención de recopilar opiniones generales. Además, sugerimos aplicar un método de Calidad a través de entrevistas con expertos clave dentro del nuevo sector con la intención de obtener consideraciones profundas sobre el nuevo

plan de estudios adaptado. Sugerimos inspirarse en la actividad IO2-A4 de TECHGROW y eventualmente usar las plantillas disponibles.

Transferibilidad a diferentes sectores - ejemplos

A continuación se muestra una versión adaptada del plan de estudios para cada uno de los cinco grupos especificados: cerámica, vidrio, corcho, artículos de cuero y vino. Las modificaciones alinean la estructura general con las características únicas, las necesidades y las prácticas de la industria de cada sector.

Cada plan de estudios está diseñado para enfatizar los procesos, materiales y desafíos de la industria específicos del sector, al tiempo que conserva los objetivos centrales de la estructura.

Cúmulo de cerámica	
Módulo 1 - Guía para la implantación de un sistema de vigilancia tecnológica	
1. Introducción	<p>Visión general de la industria cerámica: tendencias, desafíos e innovaciones.</p> <p>Jugadores clave y aplicaciones de la cerámica en las industrias modernas.</p>
2. Proceso de Vigilancia Tecnológica	
2.1. Identificación de las necesidades de información, fuentes de información y medios de acceso.	<p>Investigación de materiales: arcilla, esmaltes, aditivos.</p> <p>Tendencias en eficiencia energética y prácticas sostenibles en hornos.</p>
2.2. Planificación de la ejecución de Technology Watch	<p>Monitoreo de innovaciones de diseño cerámico y técnicas de producción.</p>
2.3. Búsqueda y tratamiento de la información	<p>Análisis de patentes y casos de estudio sobre composites cerámicos y cerámica avanzada.</p>
2.4. Valorización de la información	<p>Traducir los hallazgos en estrategias de diseño, producción y marketing.</p>
2.5. Distribución y almacenamiento	<p>Mejores prácticas para compartir y archivar innovaciones materiales.</p>
2.6. Resultados y toma de decisiones	

<p>Aplicación de resultados en reducción de costos, mejora de productos y certificación ecológica.</p> <p>3. Funciones y responsabilidades en un sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva</p> <p>Roles de equipo para monitorear las cadenas de suministro de cerámica, la sostenibilidad y las oportunidades de mercado.</p> <p>4. Producto de la vigilancia tecnológica.</p> <p>Informes sobre cerámica avanzada para electrónica, construcción y arte.</p> <p>5. Actualización del Sistema de Vigilancia Tecnológica</p> <p>Revisiones periódicas basadas en la evolución de los objetivos de sostenibilidad y la disponibilidad de materiales.</p> <p>6. Metodología de vigilancia tecnológica puntual</p> <p>Estudio de caso: Rápida adopción de tecnologías de impresión 3D en cerámica.</p> <p>7. Normas Internacionales para la Gestión de la Innovación</p> <p>7.1. El papel de la inteligencia estratégica en la gestión de la innovación</p> <p>Centrándose en aplicaciones cerámicas en industrias de alta tecnología.</p> <p>7.2. Diferentes normas internacionales sobre inteligencia estratégica</p> <p>Normas ISO para cerámica, incluyendo control de calidad y pruebas de materiales.</p>
<p>Módulo 2 - Principales herramientas para la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva</p>
<p>1. Introducción</p> <p>Visión general de la industria cerámica: mercados, aplicaciones y áreas de innovación. Principales retos: sostenibilidad, materiales avanzados y eficiencia energética.</p> <p>2. Herramientas de alerta</p> <p>Herramientas para monitorear los avances en materiales cerámicos, tecnologías de cocción y formulaciones de esmalte.</p> <p>Notificaciones de innovaciones en fabricación aditiva y composites cerámicos.</p> <p>3. Motores de metabúsqueda</p> <p>Utilizando motores como Google Scholar o Scopus para la investigación académica en ingeniería cerámica.</p> <p>Centrarse en las bases de datos de patentes para materiales e innovaciones de diseño.</p> <p>4. Bases de datos especializadas</p>

Acceder a bases de datos como MatWeb para conocer las propiedades de los materiales cerámicos.

Uso de repositorios específicos de la industria para estudios de eficiencia del horno e innovaciones de procesos cerámicos.

5. Revistas sectoriales

Revistas como Ceramic Industry Magazine o Ceramics International.

Actualizaciones periódicas sobre tendencias en vajilla, azulejos y cerámica industrial.

6. Asociaciones Sectoriales y Organizaciones de Investigación

Colaboraciones con grupos como la American Ceramic Society (ACerS) y European Ceramic Society (ECerS).

Asociaciones con centros de R&D enfocados en aplicaciones cerámicas avanzadas.

7. Software de Vigilancia Tecnológica

Implementación de software como PatentSight o Innography para monitorizar patentes cerámicas y datos de mercado.

Herramientas para el seguimiento del análisis del ciclo de vida y el impacto ambiental de la producción cerámica.

Módulo 3 - Mejores prácticas

- Mejores Prácticas en la Cerámica
- Exploración de la cerámica en la innovación del calzado: plantillas térmicas, revestimientos cerámicos antideslizantes y componentes resistentes al desgaste.
- Mejores prácticas para integrar la cerámica en el diseño para mayor durabilidad y comodidad.
- Estudios de caso: Suelas con infusión de cerámica para mejorar el rendimiento en calzado deportivo y de exterior.
- Aplicaciones de la cerámica en textiles: Tejidos recubiertos de cerámica para resistencia al calor y protección UV.
- Mejores prácticas para incrustar nanopartículas cerámicas en fibras para mejorar la resistencia y el aislamiento.
- Consideraciones de sostenibilidad en la combinación de cerámica con textiles para la tecnología portátil.
- Uso de cerámica en muebles: mesas, incrustaciones decorativas y diseños ergonómicos.
- Las mejores prácticas para los tratamientos de superficies cerámicas (cristalamiento y pulido) para garantizar la durabilidad y el atractivo estético.

- Integración de la cerámica en el diseño de muebles sostenibles utilizando materiales reciclados.

Cúmulo de vidrio

Módulo 1 - Guía para la implantación de un sistema de vigilancia tecnológica

1. Introducción

Visión general del sector del vidrio: desde la cristalería tradicional hasta las aplicaciones de alta tecnología.

2. Proceso de Vigilancia Tecnológica

2.1. Identificación de las necesidades de información, fuentes de información y medios de acceso.

Innovaciones en el procesamiento del vidrio: vidrio inteligente, métodos de reciclaje.

2.2. Planificación de la ejecución de Technology Watch

Monitoreo de la automatización en la fabricación de vidrio.

2.3. Búsqueda y tratamiento de la información

Investigación de innovaciones en revestimientos de vidrio y ventanas energéticamente eficientes.

2.4. Valorización de la información

Incorporación de datos en procesos productivos sostenibles.

2.5. Distribución y almacenamiento

Uso de bibliotecas digitales para catalogar innovaciones en química del vidrio.

2.6. Resultados y toma de decisiones

Marcos de toma de decisiones para la optimización de productos y procesos.

3. Funciones y responsabilidades en un sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva

Equipos para monitorear los avances en vidrio óptico y estructural.

4. Producto de la vigilancia tecnológica

Informes sobre tendencias en vidrio arquitectónico, automotriz y electrónico.

5. Actualización del Sistema de Vigilancia Tecnológica

Actualizaciones bianuales centradas en tecnologías emergentes como los espejos inteligentes.

6. Metodología de vigilancia tecnológica puntual

Análisis de los avances en la producción de vidrio energéticamente eficiente.

7. Normas Internacionales para la Gestión de la Innovación

7.1. El papel de la inteligencia estratégica en la gestión de la innovación

Aplicaciones de inteligencia estratégica para la sostenibilidad del vidrio.

7.2. Diferentes normas internacionales sobre inteligencia estratégica

Normas ISO para acristalamiento, seguridad y rendimiento óptico.

Módulo 2 - Principales herramientas para la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva

1. Introducción

Visión general de la industria del vidrio: desde la fabricación tradicional de vidrio hasta el vidrio inteligente y técnico.

Desafíos: producción, reciclaje y durabilidad eficientes desde el punto de vista energético.

2. Herramientas de alerta

Alertas sobre innovaciones en vidrio óptico, acristalamiento energéticamente eficiente y tecnologías de reciclaje.

Monitoreo de avances en técnicas de templado y recubrimiento de vidrio.

3. Motores de metabúsqueda

Escaneo de nuevos desarrollos utilizando plataformas como ScienceDirect y Espacenet.

Seguimiento de innovaciones competitivas en mercados de vidrio especializado.

4. Bases de datos especializadas

Recursos como GlassOnline para obtener información sobre las tendencias de fabricación.

Acceso a bases de datos de propiedades de materiales específicas para vidrio óptico y estructural.

5. Revistas sectoriales

Publicaciones clave: Glass International, Glass Worldwide y Glass on Web.

Artículos sobre automatización en la producción de vidrio y aplicaciones de vidrio inteligente.

6. Asociaciones Sectoriales y Organizaciones de Investigación

Colaborar con entidades como la Asociación del Vidrio de América del Norte (GANNA) y la Comisión Internacional del Vidrio (ICG).

Asociaciones de R&D para avanzar en el reciclaje y la sostenibilidad del vidrio.

7. Software de Vigilancia Tecnológica

Empleando herramientas como Questel Orbit para el análisis de patentes en vidrio inteligente y técnicas de fabricación.

Software para analizar la adopción de innovaciones digitales en la industria del vidrio.

Mejores prácticas

- Mejores prácticas en el sector del vidrio
- Aplicaciones del vidrio en el calzado: Vidrio templado incrustado en calzado de alta costura o zapatos inteligentes.
- Las mejores prácticas para el uso de vidrio laminado para diseños de zapatos duraderos y estéticos.
- Seguridad e innovación en sensores portátiles a base de vidrio para calzado.
- Avances en fibras de vidrio para textiles: Tejidos resistentes al calor, capas aislantes y materiales ignífugos.
- Prácticas recomendadas para integrar fibras de vidrio en prendas de construcción, médicas y de rendimiento.
- Reciclaje y prácticas sostenibles en la producción de textiles a base de vidrio.
- Uso de vidrio en muebles: Mesas de vidrio de seguridad, estantes y elementos decorativos.
- Mejores prácticas para combinar vidrio templado y laminado en diseños de muebles ergonómicos y duraderos.
- Innovaciones en vidrio inteligente para diseños de muebles adaptables (por ejemplo, pantallas de privacidad o paneles que cambian de color).

Cúmulo de corcho

Módulo 1 - Guía para la implantación de un sistema de vigilancia tecnológica

1. Introducción

Importancia del corcho en industrias sostenibles: desde tapones de vino hasta la construcción.

2. Proceso de Vigilancia Tecnológica

2.1. Identificación de las necesidades de información, fuentes de información y medios de acceso.

Monitoreo de las prácticas de recolección de corcho, procesamiento y sustitutos.

2.2. Planificación de la ejecución de Technology Watch

Seguimiento de innovaciones en compuestos y aplicaciones de corcho.

2.3. Búsqueda y tratamiento de la información

Estudios sobre aislamiento de corcho, suelos y diseño.

2.4. Valorización de la información

Mejorar la calidad del producto y ampliar las aplicaciones del mercado.

2.5. Distribución y almacenamiento

Repositorios de conocimiento centralizados para las partes interesadas de la industria del corcho.

2.6. Resultados y toma de decisiones

Decisiones sobre el uso de materiales, precios y análisis del ciclo de vida.

3. Funciones y responsabilidades en un sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva

Coordinar esfuerzos entre productores, diseñadores e investigadores.

4. Producto de la vigilancia tecnológica

Informes sobre los avances en el papel del corcho en la arquitectura verde.

5. Actualización del Sistema de Vigilancia Tecnológica

Integración de datos sobre sustitutos del corcho e impactos ecológicos.

6. Metodología de vigilancia tecnológica puntual

Estudio: Adopción de materiales híbridos de caucho de corcho para mayor durabilidad.

7. Normas Internacionales para la Gestión de la Innovación

7.1. El papel de la inteligencia estratégica en la gestión de la innovación

Enfoques estratégicos para el corcho como material renovable.

7.2. Diferentes normas internacionales sobre inteligencia estratégica

Normas de calidad para los productos de corcho y métodos de transformación.1. Introducción

Módulo 2 - Principales herramientas para la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva

1. Introducción

Visión general de la industria del corcho: su papel en la sostenibilidad y su amplia gama de aplicaciones.

Desafíos: optimizar las prácticas de recolección y combatir los sustitutos.

2. Herramientas de alerta

Notificaciones sobre la evolución de los compuestos a base de corcho y los métodos de transformación respetuosos con el medio ambiente.

Alertas sobre innovaciones en usos alternativos del corcho (por ejemplo, construcción, moda).

3. Motores de metabúsqueda

Plataformas como PubMed y Google Scholar para la investigación de materiales de base biológica.

Buscadores de patentes para desarrollos en aislamiento de corcho y suelos.

4. Bases de datos especializadas

Acceso a informes de sostenibilidad y análisis del ciclo de vida centrados en el corcho.

Repositorios como SpringerMaterials para la investigación de las propiedades del corcho.

5. Revistas sectoriales

Publicaciones como Amorim Cork Magazine y Sustainable Packaging News.

Artículos sobre el papel evolutivo del corcho en las industrias de construcción y envasado ecológicos.

6. Asociaciones Sectoriales y Organizaciones de Investigación

Asociaciones con asociaciones como APCOR (Asociación Portuguesa del Corcho).

Colaboración con institutos centrados en la agrosilvicultura y los materiales renovables.

7. Software de Vigilancia Tecnológica

Herramientas como Techmonitor o los sistemas Horizon Scanning para rastrear las innovaciones del mercado del corcho.

Software para el seguimiento de la cuota de mercado del corcho en diversas aplicaciones industriales.

Mejores prácticas

- Mejores prácticas en el sector del corcho
- Aplicaciones del corcho en el calzado: Plantillas ecológicas, absorción de impactos y materiales ligeros.
- Mejores prácticas para diseñar zapatos ergonómicos y sostenibles a base de corcho.
- Casos de estudio sobre la incorporación de corcho para calzado ortopédico y de confort.
- Tejidos con infusión de corcho: creando materiales flexibles, resistentes al agua y biodegradables.
- Mejores prácticas para mezclar corcho con fibras naturales para una moda ecológica.
- Innovaciones en el tejido de corcho para prendas de alto rendimiento.
- Uso de corcho en muebles: asientos, suelos y paneles insonorizados.
- Mejores prácticas para aprovechar las propiedades naturales del corcho (elasticidad, aislamiento) en el diseño de muebles.
- Prácticas sostenibles en la producción de muebles modulares de corcho.

Clúster de artículos de cuero

Módulo 1 - Guía para la implantación de un sistema de vigilancia tecnológica

1. Introducción

La evolución del mercado de la marroquinería: lujo, sostenibilidad e innovación.

2. Proceso de Vigilancia Tecnológica

2.1. Identificación de las necesidades de información, fuentes de información y medios de acceso.

Tendencias en cuero sostenible y alternativas (cuero vegano).

2.2. Planificación de la ejecución de Technology Watch

Seguimiento de innovaciones de curtiduría y métodos de reducción de residuos.

2.3. Búsqueda y tratamiento de la información

Investigación de métodos de teñido, durabilidad y mejoras de diseño.

2.4. Valorización de la información

Incorporar prácticas sostenibles en la producción y el branding.

2.5. Distribución y almacenamiento

Creación de bases de datos de proveedores y procesos ecológicos.

2.6. Resultados y toma de decisiones

Evaluar nuevas técnicas de escalabilidad y cumplimiento.

3. Funciones y responsabilidades en un sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva

Responsabilidades para el seguimiento de la evolución del cuero ecológico y la demanda del mercado.

4. Producto de la vigilancia tecnológica

Informes sobre tendencias emergentes como el reciclaje de cuero y alternativas basadas en plantas.

5. Actualización del Sistema de Vigilancia Tecnológica

Actualizaciones anuales basadas en regulaciones ambientales e innovación de materiales.

6. Metodología de vigilancia tecnológica puntual

Estudio: Transición de los procesos de bronceado tradicionales a los sintéticos.

7. Normas Internacionales para la Gestión de la Innovación

- 7.1. El papel de la inteligencia estratégica en la gestión de la innovación
Aprovechar la innovación para la diferenciación sostenible de los productos de cuero.
- 7.2. Diferentes normas internacionales sobre inteligencia estratégica
Normas para el abastecimiento ético y el procesamiento del cuero.

Módulo 2 - Principales herramientas para la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva

1. Introducción
 - Visión general de la industria de la marroquinería: lujo, sostenibilidad y comercio global.
 - Desafíos: curtido ecológico, durabilidad y nuevos materiales (por ejemplo, cuero vegano).
2. Herramientas de alerta
 - Alertas de innovaciones en procesos de curtido, sustitutos del cuero y gestión de residuos.
 - Notificaciones de avances en técnicas de conservación y teñido del cuero.
3. Motores de metabúsqueda
 - Plataformas como Semantic Scholar o Lens.org para el seguimiento de la investigación centrada en la sostenibilidad.
 - Búsqueda de patentes sobre materiales avanzados en artículos de cuero.
4. Bases de datos especializadas
 - Bases de datos como Leather International y Textile Exchange para informes de la industria.
 - Repositorios de bienes materiales centrados en el cuero y sus alternativas.
5. Revistas sectoriales
 - Publicaciones como International Leather Maker y Leather International.
 - Actualizaciones periódicas sobre eventos de la industria, tendencias de diseño e iniciativas de sostenibilidad.
6. Asociaciones Sectoriales y Organizaciones de Investigación
 - Colaboraciones con la Federación Internacional del Cuero (FIL) y curtidurías regionales.
 - Compromiso con centros de investigación que desarrollan tratamientos de cuero ecológicos.
7. Software de Vigilancia Tecnológica
 - Sistemas como Clarivate Analytics para el seguimiento de patentes competitivas e innovaciones en alternativas de cuero.

Software para analizar los cambios del mercado hacia soluciones de cuero sostenibles.
Mejores prácticas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buenas prácticas en el sector de los artículos de cuero ▪ Mejores prácticas en calzado de cuero: Optimización de los procesos de bronceado para mayor durabilidad y estética. ▪ Abastecimiento sostenible y procesamiento de cuero para la producción de calzado ecológico. ▪ Casos de estudio sobre calzado de cuero de lujo y rendimiento. ▪ Aplicaciones del cuero en textiles: Mezcla de cuero con tejidos para materiales híbridos. ▪ Mejores prácticas para mejorar los textiles de cuero con tratamientos para la resistencia al agua y la transpirabilidad. ▪ Innovaciones en la combinación de cuero con fibras naturales y sintéticas para aplicaciones textiles únicas. ▪ Cuero en muebles: técnicas de tapicería, durabilidad y mantenimiento. ▪ Las mejores prácticas para el uso sostenible del cuero en el diseño de muebles. ▪ Innovaciones en la combinación de cuero con otros materiales (por ejemplo, madera, metal) para muebles modernos.
Clúster de productos vitivinícolas
Módulo 1 - Guía para la implantación de un sistema de vigilancia tecnológica
<p>1. Introducción</p> <p>Visión general de la industria vitivinícola: prácticas tradicionales y avances tecnológicos.</p> <p>2. Proceso de Vigilancia Tecnológica</p> <p>2.1. Identificación de las necesidades de información, fuentes de información y medios de acceso.</p> <p>Monitoreo de tendencias en viticultura, fermentación y envasado.</p> <p>2.2. Planificación de la ejecución de Technology Watch</p> <p>Seguimiento de los avances en la gestión de viñedos y análisis de vinos.</p> <p>2.3. Búsqueda y tratamiento de la información</p> <p>Investigando cepas de levadura, biodinámica y perfiles de sabor.</p> <p>2.4. Valorización de la información</p> <p>Aplicar los hallazgos para mejorar la calidad, la marca y el marketing.</p> <p>2.5. Distribución y almacenamiento</p>

Mantenimiento de bases de datos sobre variedades de uva resistentes al clima.

2.6. Resultados y toma de decisiones

Innovaciones en métodos de producción y prácticas sostenibles.

3. Funciones y responsabilidades en un sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva

Funciones de monitoreo en la salud del viñedo, tendencias del mercado y regulaciones.

4. Producto de la vigilancia tecnológica

Informes sobre viticultura de precisión y estrategias de posicionamiento en el mercado.

5. Actualización del Sistema de Vigilancia Tecnológica

Mejora continua a través del análisis sensorial y la retroalimentación de los clientes.

6. Metodología de vigilancia tecnológica puntual

Estudio: Adopción de blockchain para la trazabilidad en la industria del vino.

7. Normas Internacionales para la Gestión de la Innovación

7.1. El papel de la inteligencia estratégica en la gestión de la innovación

Información estratégica sobre las tendencias mundiales del vino y los estándares de sostenibilidad.

7.2. Diferentes normas internacionales sobre inteligencia estratégica

Cumplimiento de los requisitos de certificación y exportación de vinos.

Módulo 2 - Principales herramientas para la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva

1. Introducción

Visión general de la industria vitivinícola: métodos tradicionales y tecnología moderna.

Desafíos: el cambio climático, la trazabilidad y las preferencias cambiantes de los consumidores.

2. Herramientas de alerta

Alertas de innovaciones en gestión de viñedos, fermentación y envasado.

Notificaciones de avances en prácticas sostenibles y etiquetado digital.

3. Motores de metabúsqueda

Herramientas como AGRICOLA y CAB Abstracts para la investigación en viticultura y enología.

Búsqueda de patentes para tecnologías de fermentación y aditivos vitivinícolas.

4. Bases de datos especializadas

Recursos como WineSpectator y bases de datos de la OIV para tendencias de producción de vino.

Repositorios para estudios varietales de uva y adaptación al clima.

5. Revistas sectoriales

Publicaciones clave: Wine Business Monthly, Decanter, and The Drinks Business (en inglés).

Actualizaciones sobre tecnología de viñedos, tendencias del mercado y nuevos lanzamientos de vinos.

6. Asociaciones Sectoriales y Organizaciones de Investigación

Asociaciones con la OIV (Organización Internacional de la Viña y el Vino) y gremios vitivinícolas locales.

Colaboración con institutos de investigación para prácticas vitivinícolas sostenibles.

7. Software de Vigilancia Tecnológica

Empleando herramientas como plataformas de monitoreo AgriTech para la salud del viñedo y la optimización del rendimiento.

Software para la trazabilidad y la integración de blockchain en la producción de vino.

Mejores prácticas

- Mejores prácticas en el sector vitivinícola
- Aplicación de subproductos del vino (por ejemplo, cuero de uva) en la producción de calzado ecológico.
- Mejores prácticas para el diseño sostenible utilizando materiales derivados del viñedo.
- Estudios de caso: colaboración entre bodegas y marcas de moda para líneas de calzado únicas.
- Uso de residuos de vino para crear textiles: cuero de uva y colorantes derivados de pieles de uva.
- Mejores prácticas para transformar residuos de vino en textiles biodegradables.
- Las innovaciones en la fabricación de textiles ecológicos se inspiran en las prácticas de economía circular en la industria del vino.
- Mobiliario relacionado con el vino: barriles reutilizados en muebles, estantes de vino y diseños inspirados en viñedos.
- Las mejores prácticas para incorporar la estética temática del vino en muebles funcionales.

- Sostenibilidad en el uso de materiales recuperados (por ejemplo, corcho, madera de barriles) para la producción de muebles.

Conclusiones

El proyecto TECHGROW demuestra el papel crítico de los materiales de capacitación bien diseñados para fomentar la innovación y la competitividad en diversas industrias. Al enfatizar metodologías clave como la vigilancia tecnológica, las mejores prácticas y la inteligencia estratégica, el proyecto equipa a los estudiantes con las herramientas para adaptarse a los rápidos avances tecnológicos y la dinámica del mercado.

Las recomendaciones para la educación y formación profesionales (EFP) subrayan la importancia de adaptar el contenido a las necesidades específicas de cada clúster, manteniendo al mismo tiempo la flexibilidad para una aplicación más amplia. Esta adaptabilidad garantiza que las metodologías y herramientas desarrolladas puedan transferirse con éxito a otros clústeres, promoviendo la colaboración intersectorial y el intercambio de conocimientos.

La integración del marco de formación de TECHGROW en los planes de estudios de EFP apoya la mejora de las capacidades de la mano de obra, mejora la alfabetización tecnológica y fomenta una cultura de aprendizaje continuo. Al hacerlo, contribuye a la sostenibilidad y la resiliencia de las industrias frente a los desafíos globales, asegurando su preparación para futuras oportunidades.

El éxito de TECHGROW radica en su capacidad para cerrar la brecha entre la capacitación específica de la industria y las estrategias de innovación transferibles. Este enfoque no solo enriquece los programas de EFP, sino que también fortalece la capacidad de las industrias para prosperar en una economía global en constante evolución.

Como entendemos por el ejercicio de adaptación del currículo TECHGROW a los diferentes sectores el currículo original es transferible en más del 80%.

Los ejercicios proporcionados demuestran la efectividad de la metodología de 6 pasos para diseñar currículos sobre diseño ecológico y circularidad basados en el currículo TECHGROW sobre Inteligencia Competitiva y Vigilancia Tecnológica demuestra su carácter transferible y prevé su idoneidad para muchos otros sectores de actividad.

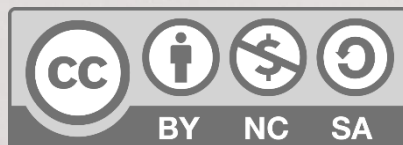
Referencias

- Chanal, V., & Caron-Fasan, M. L. (2010). Inteligencia estratégica: Marco conceptual y adaptación para pymes. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(3), 307-323 (en inglés).
- Porter, M. E. (1985). *Ventaja competitiva: Creación y mantenimiento de un rendimiento superior*. Nueva York: The Free Press (en inglés).
- Sociedad Americana de Cerámica (ACerS). (2023). Tendencias e innovaciones de la industria cerámica. Recuperado de www.ceramics.org.
- Comisión Internacional del Vidrio (ICG). (2022). Avances en la fabricación de vidrio: Sostenibilidad e innovación. Recuperado de www.icglass.org.
- Asociación Portuguesa del Corcho (APCOR). (2023). Sostenibilidad e innovación en la industria del corcho. Obtenido de www.apcor.pt.
- Federación Internacional del Cuero (FIL). (2022). Prácticas sostenibles de producción de cuero. Recuperado de www.internationalleather.org.
- Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV). (2023). Informes de viticultura y sostenibilidad. Recuperado de www.oiv.int.
- Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP). (2021). Capacidades futuras para la industria: Mejores prácticas en EFP. Consultado en www.cedefop.europa.eu.
- Centro Internacional UNESCO-UNEVOC. (2022). Mejores prácticas en educación y formación profesional para el desarrollo sostenible. Recuperado de www.unevoc.unesco.org.
- Organización Internacional de Normalización (ISO). (2019). *ISO 56002: Gestión de la innovación – Sistema de gestión de la innovación – Orientación*. Ginebra (Suiza): ISO.
- OCDE. (2018). *Perspectivas de la ciencia, la tecnología y la innovación 2018: Adaptación a la Disrupción Tecnológica y Social*. París: OECD Publishing (en inglés).
- *Revista de la Industria Cerámica*. (2023). Tendencias y actualizaciones tecnológicas en cerámica.
- *Glass International* (en inglés). (2023). Innovaciones en la producción de vidrio y prácticas de sostenibilidad.

- Fabricante Internacional de Cuero. (2023). Avances en la industria del cuero y procesos ecológicos.
- Negocio de Vino Mensual. (2023). Tendencias del mercado y prácticas sostenibles en la industria del vino.
- Google Scholar: Documentos de investigación sobre vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.
- Espacenet: Patente busca innovaciones en cerámica, vidrio, corcho, artículos de cuero y racimos de vino.
- ScienceDirect: Recursos académicos sobre ciencia de materiales, sostenibilidad e innovaciones específicas de la industria.
- PatentSight: Herramienta de monitorización tecnológica e inteligencia competitiva.
- Análisis de Clarivate: Innovación y análisis de datos de propiedad intelectual.
- Techmonitor: Conocimientos estratégicos sobre los desarrollos tecnológicos en todas las industrias.

TECH GROW

VET training on
technological watch



El presente trabajo, producido por el Consorcio TechGrow, está licenciado bajo una Licencia Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0



Co-funded by
the European Union