

NOTA INFORMATIVA

La innovación y la formación: aliados del cambio

La formación profesional contribuye a la innovación y es, por su parte, cada vez más innovadora

La formación fomenta la creatividad y la innovación, dotadas ambas de la capacidad de transformar economías y sociedades. Al mismo tiempo la innovación, manifestada en nuevas formas de cooperación, y los cambios en el currículo de estudios, en la enseñanza y en la tecnología contribuyen a la flexibilización y modernización de la propia formación profesional (FP).

La FP como factor de estímulo de la innovación económica y social

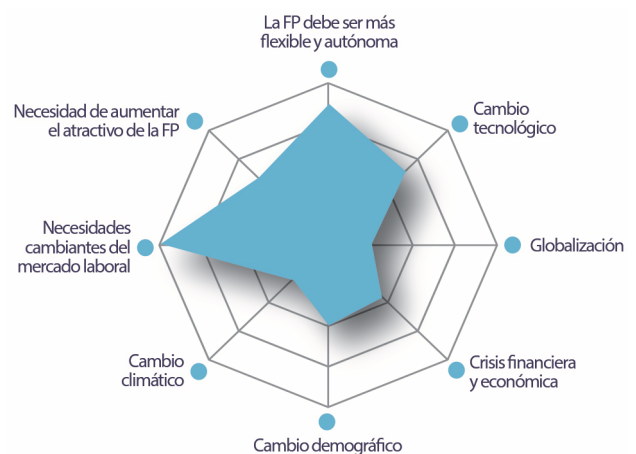
Aunque muchos reconocen el papel de la educación superior como factor de estímulo de la innovación, se subestima la contribución que puede prestar la FP. Esta, sin embargo, al igual que la educación superior académica, puede estimular la innovación. Aunque la mayoría de los índices de innovación existentes no tienen en cuenta la FP, el Cuadro de indicadores de la innovación de la Unión (Innovation Union scoreboard) nos dice cómo está creciendo el impacto de la educación secundaria superior sobre la innovación. Es un dato importante porque, según Eurostat, en 2013 el 49 % de los 22 millones de estudiantes de educación secundaria superior de la Unión Europea (UE) cursaban estudios de FP. El desarrollo de su capacidad para innovar puede aportar beneficios económicos y sociales considerables. También el aprendizaje en el lugar de trabajo tiene un impacto positivo en la innovación ⁽¹⁾.

Los países de la UE así lo reconocen y están tratando de explotar el potencial de los alumnos de FP. Los Países Bajos consideran la FP la base de una

economía del "aprendizaje". En 2013 Francia estableció un objetivo nacional de mejora de la FP como vía para incentivar la recuperación económica. Dinamarca incluye la creatividad y la innovación en sus programas de FP para reforzar su posición como sociedad del conocimiento.

La FP estimula también la innovación social. Las competencias cívicas y de sensibilización social adquirida a través de la FP no solo mejoran la organización del trabajo, sino que fortalecen la sociedad civil. En Alemania, los programas de FP para la inserción de jóvenes con necesidades especiales en programas de aprendizaje de mecatrónica ilustran la estrecha relación entre la FP y la innovación social. Estos programas han recibido el premio Hermann Schmidt a la innovación en la FP y contribuyen a la innovación social. Promueven la igualdad mediante la integración de las personas desfavorecidas en el

Figura 1. Razones de iniciativas recientes de innovación en la FP, UE+, 2014



Fuente: Cedefop, a partir de ejemplos de ReferNet.

⁽¹⁾ Cedefop (2012). *Learning and innovation in enterprises*.

mercado laboral, además de desarrollar destrezas sociales e interpersonales, incluida la tolerancia en la sociedad en su conjunto. Otros países se sirven sociales e interpersonales, incluida la tolerancia en la sociedad en su conjunto. Otros países se sirven también de la FP para cambiar la sociedad. En el marco de la estrategia de inclusión social de Hungría, se desarrollan las competencias básicas de la población romaní a través de una FP continua adaptada a sus necesidades especiales. Estonia y Lituania tratan de influir en las actitudes utilizando la FP para desarrollar competencias básicas, no solo para el empleo, sino también para la promoción de una sociedad integradora y tolerante.

Cuadro 1 FP en el futuro (*Berufsbildung 4.0*)

Producción flexible en fábricas inteligentes que integran distintas fases y procesos de trabajo a través de la digitalización y de redes de sistemas y herramientas interrelacionados: esta es la visión de Industry 4.0 (*). La cuarta revolución industrial.

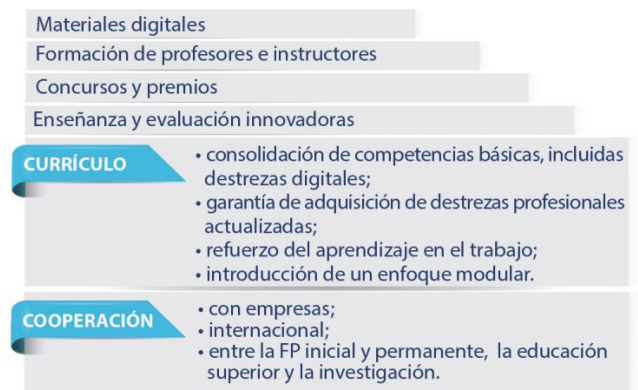
Las nuevas tecnologías, entornos de trabajo, estructuras organizativas y formas de cooperación interna y externa de Industry 4.0 tienen implicaciones importantes para la FP inicial y continua a todos los niveles. Además de un sólido núcleo de destrezas y competencias genéricas y técnicas, los trabajadores cualificados necesitarán competencias digitales, de resolución de problemas y de gestión del conocimiento. Serán también importantes las capacidades sociales y de comunicación, el trabajo en equipo y la autonomía.

El Instituto Federal de FP de Alemania (BIBB) ya está abordando el tema con expertos de la práctica profesional e investigando y redactando propuestas para atender las necesidades de Industry 4.0.

Es posible que el aprendizaje deba estructurarse de otro modo. Entornos de aprendizaje virtual (que permitan reducir los costes de la costosa formación), nuevas alianzas, sedes de aprendizaje distintas y rutas de cualificación híbridas en colaboración con la educación superior podrían formar parte de la *Berufsbildung 4.0*, la FP del futuro.

(*) VDI; ASME (2015). *Industry 4.0*. White paper. A discussion of qualifications and skills in the factory of the future: a German and American perspective.

Figura 2. Tipos de medidas de innovación en FP, UE+, 2014



Fuente: Cedefop, a partir de ejemplos de ReferNet.

Razones para la innovación y tipos de innovación en la FP

Para ayudar a las personas a innovar, la FP inicial y continua debe ser más creativa e innovadora; hay pruebas de que la FP está cambiando en Europa. La red ReferNet del Cedefop ofrece algunos ejemplos de iniciativas recientes de innovación y sus correspondientes razones en los Estados miembros de la UE, Islandia y Noruega (es decir, la UE+), (Figura 1) ⁽²⁾.

Entre esas razones se encuentra la necesidad de adquisición de nuevas destrezas como consecuencia del cambio tecnológico y la globalización. Por ejemplo, en Alemania los procesos de digitalización y fabricación flexible ya han estimulado el debate sobre nuevos enfoques de la FP centrados en las destrezas digitales (Cuadro 1). Hay además otros factores que fomentan la innovación en FP, como la demografía, las restricciones financieras y la intención de atraer a más estudiantes a esta modalidad educativa.

En su reunión de Riga en junio de 2015, la Comisión Europea, los Estados miembros, los países candidatos a la UE y los interlocutores sociales reafirmaron la innovación como principio de la modernización de la FP. La política europea de FP fomenta la innovación a todos los niveles en diversas formas, como el uso de nuevos métodos de aprendizaje, el empleo de la tecnología y la aplicación de nuevos mecanismos de financiación. Promueve además una mayor cooperación, especialmente en el aprendizaje en el trabajo, entre las instituciones de FP, la educación superior, las organizaciones de investigación y las empresas.

⁽²⁾ La información y los datos abarcan los 28 Estados miembros de la UE, Islandia y Noruega.

Tomando como punto de partida la política europea de FP, ReferNet ha arrojado cierta luz sobre los tipos de innovación que están produciéndose en la FP (Figura 2). La innovación consiste en hacer las cosas de una forma distinta y lo que es innovación en un contexto puede ser una práctica habitual en otro. Es importante destacar, por tanto, que los ejemplos reflejan la innovación en los países de que se trata.

Nuevas formas de cooperación

La innovación consiste en cooperar con aliados nuevos y encontrar ideas frescas que puedan generar los nuevos contactos. En este sentido, se está reforzando la cooperación entre empresas y la FP. La República Checa está poniendo a prueba nuevos modelos de cooperación entre proveedores de FP y empresas para la promoción del aprendizaje en el trabajo. El "concepto de orientación universitaria" sueco se basa en una estrecha colaboración entre distintos niveles de educación (secundaria, superior y de adultos) con el mundo laboral. En Hungría, la Cámara de Comercio e Industria es un interlocutor clave del Gobierno en todas las cuestiones relacionadas con la FP. En Irlanda, la industria tiene una gran influencia sobre los programas de estudio de FP, mientras que en Polonia los planes de FP son aprobados por los consejos de empleo.

Recuadro 2. Laboratorio de educación danés

En Dinamarca, el proyecto de laboratorio de educación, puesto en marcha en 2012, cuestiona la forma en que las instituciones educativas conciben y desarrollan el aprendizaje, la enseñanza, la organización, la gestión y la orientación en la FP. Diez instituciones educativas y cuatro organizaciones de investigación han realizado más de 120 experimentos sobre el modo de flexibilizar y dotar de eficacia el sistema educativo, desde el nivel de FP hasta el de doctorado.

También la cooperación internacional fomenta la innovación. El voivodato de Lubusz, en Polonia, y el estado de Brandenburgo, en Alemania, han creado un grupo de educación para promover la cooperación. El grupo comparte recursos (trabajadores, aprendices e infraestructura) entre los distintos municipios, proveedores de educación y empresas, así como instituciones de enseñanza superior e investigación. El centro de

orientación, formación y empleo *Porto futuro* de Italia se basa en la experiencia de la *Citée des métiers* de Francia y de Porta 22 de España. A través de la Alianza Europea para la Formación de Aprendices, los países con mayor tradición en este ámbito comparten su experiencia en el desarrollo del aprendizaje en el trabajo. Por esta vía, países como Eslovenia, Grecia, Italia, Lituania y Malta están revisando sus sistemas de aprendizaje con el apoyo del Cedefop.

Se está desarrollando asimismo una buena cooperación entre diversos tipos y niveles de educación, así como entre organizaciones de investigación y empresas. En Francia, 31 nuevos *Campus des métiers et des qualifications* vinculan la FP con el mundo del trabajo para facilitar la incorporación al mercado laboral. Vinculan además la FP con la educación general, los centros de formación, la educación superior, las instituciones de investigación y las empresas. Ofrecen programas de FP a todos los niveles para reforzar los lazos entre la formación inicial y la formación continua. En Letonia, los nuevos centros de competencia de FP también incluyen programas de educación general. Irlanda promueve activamente alianzas entre la FP y la educación superior, mientras que Dinamarca fomenta la innovación en FP a través de la experimentación (recuadro 2).

En todo caso, la cooperación innovadora en FP no se limita a la educación, la investigación y la empresa. En Austria, por ejemplo, intervienen en las actividades de aprendizaje instituciones culturales para fomentar la objetividad y la apertura de mente.

Replanteamiento del currículo y de la enseñanza en la FP

Los currículos de FP están cambiando bajo la presión de la necesidad de desarrollar competencias transversales en relación, por ejemplo, con la resolución de problemas, la reflexión, la creatividad, el pensamiento crítico, el aprender a aprender, la iniciativa, la asunción de riesgos y la colaboración (que ayudan a las personas a innovar).

El interés por los resultados del aprendizaje, estimulado por los marcos nacionales de cualificaciones, que permiten comparar estas últimas, ha favorecido la creación de módulos de desarrollo curricular más flexibles. Los currículos basados en los resultados del aprendizaje consideran lo que una persona sabe y puede hacer al final de cualquier tipo de experiencia de aprendizaje formal o no formal. Este concepto es

diferente del ligado a los componentes del aprendizaje, que estructuran los currículos en torno a la duración y el lugar del mismo. Malta ha desarrollado módulos de emprendimiento para la FP del nivel de postsecundaria y tiene en una fase de elaboración avanzada un marco de resultados de aprendizaje que abarca todas las materias de la educación obligatoria, incluida la FP inicial. Antes de incorporarse a la UE, Croacia elaboró asimismo módulos de aprendizaje ajustados a las prioridades de la política europea de FP.

La FP inicial se cursa en su mayor parte en educación secundaria, pero cada vez es más fácil encontrar en los países de la UE programas de FP en postsecundaria y en terciaria ⁽³⁾. Los currículos se están adaptando asimismo para ofrecer un aprendizaje más basado en el trabajo y satisfacer así las demandas de las empresas en materia de destrezas profesionales actualizadas. En Suecia, tras las reformas de 2011-13, todos los alumnos de FP secundaria superior reciben formación en empresas al menos durante 15 semanas.

Algunos países fomentan la innovación en los currículos de FP a través del cambio organizativo. Eslovenia, por ejemplo, ha desplazado la toma de decisiones del plano nacional al local y personaliza la enseñanza a través de "currículos abiertos". Polonia ha dado a los centros educativos más autonomía para usar los fondos de la UE y para trabajar con los interlocutores sociales y con instituciones de educación superior.

Ligada al desarrollo curricular está la enseñanza innovadora. Se están desarrollando enfoques basados en el trabajo en grupo, basados en problemas y basados en proyectos (recuadro 3). En Lituania el mayor y más importante centro de FP ofrece un modelo educativo no tradicional que dedica el 40 % del tiempo a la adquisición de competencias básicas. En el Reino Unido, el modelo educativo de escuela-estudio (*studio school*) ofrece planes de aprendizaje adaptados y acceso a orientadores personales para fomentar la resolución de problemas y el aprendizaje independiente.

También la tecnología está cambiando la FP. La estrategia de educación digital de la República Checa, puesta en marcha en 2014, impulsa la enseñanza hacia la comunicación y el pensamiento lógico. España está desarrollando entornos de

aprendizaje de FP virtuales, mientras que en Austria, el proyecto E-cool promueve la didáctica innovadora para un aprendizaje basado en competencias y auto-organizado.

Recuadro 3. FP innovadora en Noruega y Chipre

En Noruega, mediante la conversión de viviendas construidas en los años setenta en "viviendas pasivas" energéticamente eficientes, los estudiantes de FP de la región de Aust-Agder adquieren destrezas en tecnología de viviendas eficientes y el sector de la construcción afronta los déficit de destrezas que existen actualmente en la zona.

En colaboración con el municipio, los bancos, la universidad y los arquitectos, el centro educativo actúa como empresario, construyendo y reformando viviendas para un cliente (normalmente, el municipio). El cliente acepta que se debe dar prioridad al proceso de aprendizaje y no al tiempo en llevar a cabo la obra.

El proyecto empezó con carácter piloto en 2009 y los estudiantes de FP combinan el aprendizaje en materia de tecnología, construcción ecológica y eficiencia energética con un complejo proyecto de construcción sujeto a un calendario.

En Chipre, grupos de trabajo de profesores y estudiantes de los centros educativos de FP, apoyados por asesores profesionales, realizaron un estudio del mercado, desarrollaron ideas y diseñaron prototipos de productos. Entre esos proyectos hay que mencionar garajes con paneles solares para cargar vehículos híbridos/eléctricos y módulos con conexiones USB solares para cargar teléfonos móviles en la parada del autobús o en el parque.

La innovación están cambiando, por otra parte, a los profesores e instructores de FP. En Bulgaria, un proyecto plurinacional ha elaborado y está sometiendo a prueba una metodología nueva para formar a los instructores sobre la enseñanza de destrezas sociales y cívicas a empleados del sector de la seguridad. La tecnología también desempeña su papel (recuadro 4).

⁽³⁾ Cedefop (2014). *Qualifications at level 5; progressing in a career or to higher education*.

Recuadro 4. **Tecnología en la formación de profesores e instructores**

- La plataforma emu.dk de Dinamarca ayuda a profesores e instructores de FP a mejorar la calidad de la enseñanza.
- Austria promueve la enseñanza de competencias digitales de los profesores a través de su proyecto EPICT (licencia europea para uso pedagógico de las TIC),
- Croacia está preparando proyectos de aprendizaje virtual para mejorar la enseñanza y convertir la FP en una opción educativa más atractiva.
- Estonia está elaborando materiales de aprendizaje virtual y las destrezas digitales de los profesores de FP para que puedan crear cursos virtuales basados en los planes de estudio nacionales.

Y sigue la innovación en FP

También los métodos de evaluación están cambiando. Lituania tiene en prueba métodos de evaluación más flexibles, que incluyen la autoevaluación y la evaluación en grupo. Muchos países validan el aprendizaje no formal e informal. Por ejemplo, en Islandia, los trabajadores del sector de hornos de fundición de aluminio pueden evaluar sus destrezas a través de un proceso denominado *raunfærnimat* (validación de competencias reales) que puede dar lugar a cualificaciones formales.

Los concursos y los premios promueven igualmente la innovación. En Malta los estudiantes de FP participan en concursos internacionales, como Young Enterprise, que les anima a crear empresas para adquirir experiencia. En Rumanía se conceden premios a los proveedores de FP que fomentan la excelencia y la innovación.

Los recortes presupuestarios han afectado a la FP en muchos países. Hacer más con menos requiere soluciones poco convencionales para mantener y, si es posible, aumentar la calidad de la FP. Incluso países menos afectados por la crisis económica buscan modelos de financiación más eficientes. Por ejemplo, Noruega y los Países Bajos han introducido nuevos métodos de financiación de la FP que promueven la graduación dentro de los plazos estipulados en los planes de estudio.

Perspectivas de futuro

La innovación es compleja, pero puede ser fomentada a través de la política. Aunque todavía no se refleja sistemáticamente en los indicadores y en los cuadros de indicadores de la innovación, la FP es un motor de innovación cada vez más importante. Europa, en todo caso, no ha explotado todo su potencial para fomentar la innovación en las empresas y la sociedad ⁽⁴⁾.

La innovación en el mercado laboral está remodelando la FP. La FP se ve forzada así a ser más dinámica e innovadora. Una FP más innovadora puede aumentar el potencial de las personas para innovar y cambiar la economía y la sociedad. Además, la FP debe innovar para convertirse en una opción relevante y atractiva y que las empresas la consideren una inversión, no un gasto. La promoción del aprendizaje en el trabajo a través de entornos de trabajo favorecedores del aprendizaje brinda la oportunidad de aunar políticas de aprendizaje e innovación y promover la innovación a través de ideas nuevas y del aprendizaje intergeneracional.

La FP avanza entrando en alianzas nuevas, reformando los sistemas, abordando el desarrollo curricular, adoptando nuevos métodos de enseñanza y evaluación, aplicando modelos de financiación distintos y desarrollando otras medidas. Los ejemplos precedentes ilustran una gran variedad de medidas existentes, pero no son sino pinceladas de los cambios recientes que se están operando en Europa. El próximo trabajo del Cedefop sobre los ecosistemas de destrezas ofrecerá más información, pero una cosa está clara: la FP y la innovación no pueden ser elementos independientes, sino complementarios, ya que se mejoran mutuamente.

⁽⁴⁾ Cedefop (2012). *Learning and innovation in enterprises*.



Nota informativa – 9103 ES

N° de catálogo: TI-BB-15-007-ES-N

ISBN 978-92-896-1812-0, doi: 10.2801/572117

Copyright © Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional
(Cedefop), 2015

Reservados todos los derechos.

Las notas informativas se publican en alemán, español, francés, griego, inglés, italiano, polaco, portugués y la lengua del país presidiendo la Unión Europea. Si desea recibirlas periódicamente, envíenos un mensaje a la siguiente dirección: briefingnotes@cedefop.europa.eu

Encontrará otras notas informativas y publicaciones del Cedefop en la dirección de Internet: <http://www.cedefop.europa.eu/EN/publications.aspx>

P.O. Apartado de Correos 22427, 551 02 Salónica, Grecia

Europe 123, 570 01 Salónica, Grecia

Tel. +30 2310490111, Fax +30 2310490020

Correo electrónico: info@cedefop.europa.eu

visite nuestro portal www.cedefop.europa.eu
