

# EL APRENDIZAJE BASADO EN RETOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL PAÍS VASCO

Eugenio Astigarraga\*

Agustin Agirre\*\*

\* Doctor en Educación y Profesor-Investigador Mondragon Unibersitatea, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Eskoriatza, Gipuzkoa, País Vasco. E-mail: [eaastigarraga@mondragon.edu](mailto:eaastigarraga@mondragon.edu)

\*\* Técnico Superior en Automoción Tknika - Centro para la Investigación y la Innovación de la Formación Profesional. Director del Área de Investigación de Métodos y Procesos de Aprendizaje Tknika. Rentería, Gipuzkoa, País Vasco. E-mail: [aagirre@tknika.eus](mailto:aagirre@tknika.eus)

Recibido para publicación en 20.7.2018

Aprobado en 16.10.2018

## Resumen

Tras una breve contextualización del País Vasco, se describe en este artículo el modelo formativo ETHAZI (Ciclos de Alto Rendimiento en euskera/vasco) que está siendo desarrollado desde Tknika – Centro para la Investigación y la Innovación de la Formación Profesional – para dar respuesta a las nuevas demandas que se presentan en el ámbito laboral a partir de la globalización y el incremento exponencial de la tecnología.

**Palabras clave:** Formación profesional. Innovación educativa. Formación del profesorado. Competencias específicas y transversales. País Vasco.

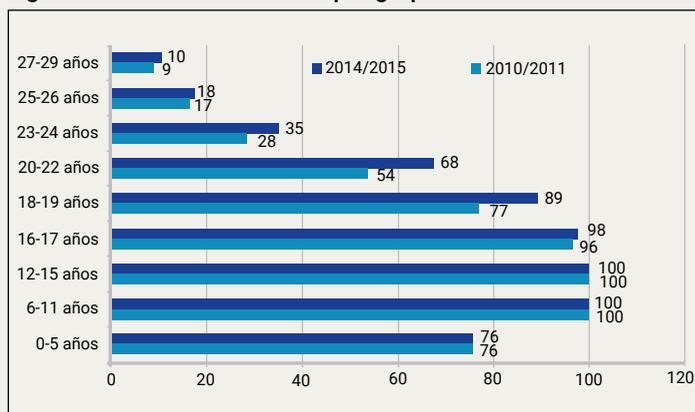
## 1. Introducción

La Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) está situada en el norte de España haciendo frontera con el sudoeste del estado francés<sup>1</sup>. Esta Comunidad Autónoma está dirigida por el **Gobierno Vasco**, que, en el contexto del Estado de las Autonomías, tiene competencias propias (no todas ellas desarrolladas en su totalidad) frente a las del estado en distintos ámbitos, y, en particular, tanto en el educativo como en el laboral.

En relación con el tema que este artículo se ocupa, algunos datos y características del País Vasco actual son los siguientes:

- Demográficamente, de manera similar a lo que ocurre en los países más desarrollados de Europa, es una población que va envejeciendo progresivamente, con una baja tasa de natalidad que no alcanza a la de reposición.
- Las tasas de escolaridad son altas (Figura 1) a la par que la tasa de abandono escolar (Tabla 1) no es elevada.
- El nivel formativo de la población se ha incrementado a lo largo de los años, lo que se traduce en una población activa mejor formada (Figura 2) con el paso del tiempo, y en la que las personas con baja o nula cualificación descienden notablemente.

Figura 1 - Tasa de escolaridad por grupos de edad



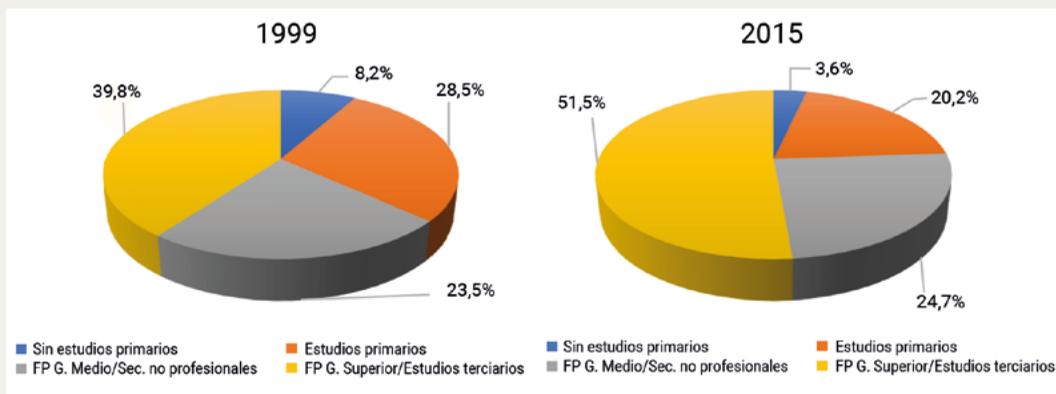
Fuente: Consejo Economico y Social Vasco (2018, p. 35).

Tabla 1 - Tasa de abandono escolar temprano

	2014		
	Total	Mujeres	Hombres
UE 28	11,1	9,5	12,7
Suecia	6,7	6,0	7,3
C. A. de Euskadi	7,2	6,6	7,7
Dinamarca	7,7	6,0	9,3
Francia	8,5	7,4	9,5
Países Bajos	8,6	6,8	10,3
Finlandia	9,5	7,2	11,9
Alemania	9,5	8,9	10,0
Reino Unido	11,8	10,7	12,8
España	21,9	18,1	25,6

Fuente: Consejo Economico y Social Vasco (2018, p. 34).

Figura 2 - Población activa por nivel formativo



Fuente: Elaboración propia (ADEGI, 2016, p. 2).

- La tasa de paro (Tabla 2) se ha duplicado desde hace una década, y si bien en años anteriores se situó por encima del 16,5%, para 2016 estaba sobre el 12% y se espera que para finales de este año esté en torno al 10%. Los jóvenes han sido, en general, quienes con mayor incidencia han sufrido los efectos del paro, y, dentro de ellos, en un inicio las mujeres, si bien en los comienzos de esta década las tornas comenzaron a cambiar.

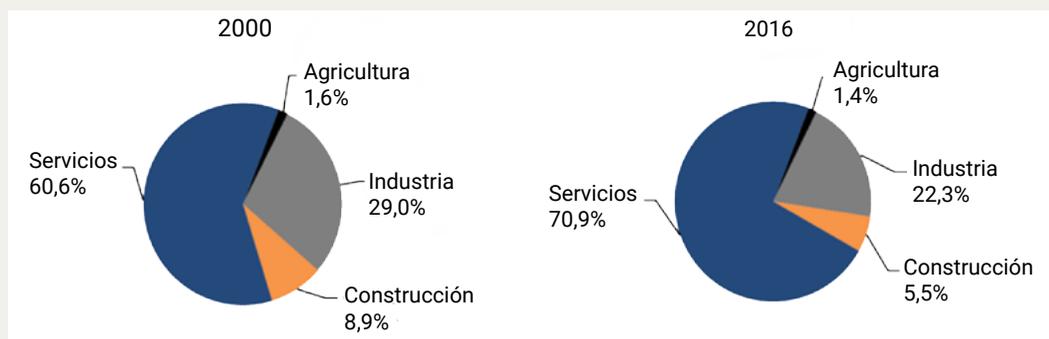
Tabla 2 - Tasas de paro (total y jóvenes -por sexo-) en la CAPV

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total población	6,6	11,3	10,7	12,4	15,6	16,6	16,3	14,8	12,6
Jóvenes (16-34 años)	10,0	16,9	17,4	19,0	23,7	25,6	24,9	22,8	21,2
Hombres	9,5	17,7	17,1	18,6	24,9	26,6	25,7	23,9	20,6
Mujeres	10,5	15,9	17,6	19,5	22,3	24,4	24,1	21,7	21,8

Fuente: Consejo Economico y Social Vasco (2018, p. 53).

- Desde el punto de vista de la actividad laboral, los servicios se van consolidando como la principal fuente de empleo (Figura 3), y si bien la industria retrocede en el siglo XXI, su peso sigue siendo mayor en la CAPV que en el conjunto de los 28 países de la Unión Europea (UE28), pues la participación de la industria en el Producto Interior Bruto (PIB) es 4,4 puntos porcentuales superior que en la UE28 (CONSEJO ECONOMICO Y SOCIAL VASCO, 2018, p. 83-84).

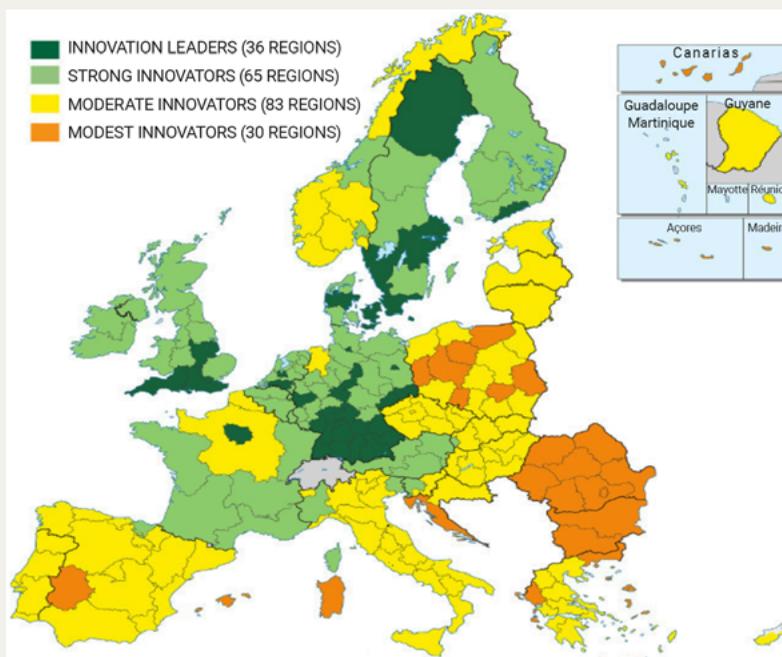
**Figura 3 - Evolución de la población ocupada por sectores de actividad (CAPV)**



Fuente: Consejo Económico y Social Vasco (2018, p. 83) 34).

- El apoyo a las empresas - en particular a las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) - para la mejora del tejido productivo y la competitividad, se fundamentan en el apoyo a la Investigación+Desarrollo+Innovación (I+D+I), lo que permite al País Vasco, situarse en buena posición en el ámbito innovador europeo (Figura 4).

**Figura 4 - Índice europeo de innovación por regiones**



Fuente: Comisión Europea (2016).

El contexto laboral actual, si bien viene definido y/o caracterizado por la denominada Cuarta Revolución Industrial, es parte de una dinámica más amplia y compleja que presenta una nueva sociedad basada en la información, el *big data*, la robótica y la inteligencia artificial, que lleva a vislumbrar que

El siglo XXI no es una continuación del siglo XX, sino uno nuevo y muy diferente conceptualmente. En esta era todo está conectado con todo. Esto exige nuevas estrategias y formas de pensar para afrontar los grandes problemas y retos de la humanidad (MENÉNDEZ VELÁZQUEZ, 2017, p. 268).

## 2. Tknika: Centro de Investigación e Innovación Aplicada de la Formación Profesional del País Vasco

**Tknika** es el Centro de Investigación e Innovación Aplicada de la Formación Profesional (FP) del País Vasco, y fue creado mediante el **Decreto 39/2005**. Desde entonces, e impulsado por la Viceconsejería de Formación Profesional del Departamento de Educación del Gobierno Vasco, tiene como principales vectores de actuación la investigación y la innovación aplicadas al mundo de la FP.

La institución se convierte por ello en elemento dinamizador que, mediante la vigilancia y la inteligencia competitiva, posibilita transferir a los centros de FP de la CAPV, y, desde ellos, al sector empresarial, productos y servicios innovadores y de alto valor añadido. Para ello, se organiza actualmente en seis grandes áreas: Innovación aplicada en el ámbito de la FP; Mejora Continua; Investigación de Métodos y Procesos de Aprendizaje; Emprendimiento y Gestión del Cambio; Internacionalización en el ámbito de la FP; Sostenibilidad (última área incorporada).

Tknika desarrolla su trabajo en red, contando para ello con la implicación de los Centros y profesores<sup>2</sup> de FP del País Vasco, tomando como ámbito de trabajo inicial la propia Comunidad Autónoma, y abriéndose y colaborando con centros, organizaciones e instituciones de todo el mundo, lo que le ha valido ser nombrado **Centro UNEVOC** en el curso 2016-17.

En este contexto, en el curso 2009-10<sup>3</sup> y dentro del **Área de Investigación de Métodos y Procesos de Aprendizaje**, se comienza a trabajar en dar una nueva mirada a lo que sucede en las aulas de Formación Profesional, tomando en consideración lo que a nivel social, pero, principalmente, a nivel empresarial estaba sucediendo. En este sentido, algunas claves que subyacen a esa reflexión son las siguientes:

1. Las empresas están cambiando sus formas de hacer, están entrando en un nuevo paradigma productivo-laboral, y van a requerir personas con nuevas competencias y habilidades, por lo que es necesario que se den cambios en las propuestas formativas que se ofrecen desde los Centros.
2. El profesor ya no puede trabajar solo, es cada vez más necesario el trabajo en equipo de los profesores. El cambio educativo y la mejora en la calidad de la

educación solo se dará si el grupo de profesores de un Ciclo<sup>4</sup> - y para muchos aspectos, los del conjunto del Centro - trabaja en equipo.

3. La Formación Profesional tiene que desarrollar las competencias técnicas específicas del ámbito laboral correspondiente, pero, junto a ellas, se demandan cada vez más competencias “blandas” como la responsabilidad, el trabajo en equipo y la resolución de problemas.
4. El desarrollo integrado de las competencias demandadas requiere superar la división entre teoría y práctica, abordando situaciones y problemáticas reales desde enfoques inter y transdisciplinares.
5. Es necesario pasar de modelos centrados en la enseñanza, a modelos que ponen el énfasis en el aprendizaje; por tanto, es necesario también que cambie tanto el rol del alumno - más activo y responsable de su propio aprendizaje como el del profesor - más orientado a dinamizar y favorecer aprendizajes que a transmitir contenidos.
6. En ese contexto, el aprendizaje de los alumnos, además de activo - en el que juegan un papel protagónico - debe ser también un aprendizaje colaborativo/ cooperativo orientado a la resolución de problemas y situaciones semejantes a las que encontrará en el entorno laboral para el que se está preparando.
7. El mundo actual, y, particularmente, el mundo en el que se va a desarrollar la vida va a ser un mundo digital, por tanto, deberá ser competente para desenvolverse como un ciudadano digital aplicando principios éticos y valores en relación con todo ello.

---

**Es necesario pasar de modelos centrados en la enseñanza, a modelos que ponen el énfasis en el aprendizaje**

8. En este contexto de progresiva automatización, aspectos como la creatividad y el emprendimiento serán los que posibiliten mantener la competitividad de las personas y de las empresas, mejorando con ello la calidad de vida de la sociedad.

9. Todo lo anterior requiere de nuevas formas de organización de los Centros, de las distribuciones horarias, de la asignación de tareas, de los espacios.

10. Al mismo tiempo que se van cambiando y/o reenfocando los distintos aspectos mencionados, se presenta como imprescindible repensar también la evaluación, avanzando hacia un nuevo enfoque de carácter más formativo y evolutivo en el que el alumno tiene un nuevo protagonismo.

## **2.1 Aproximación al modelo ETHAZI (Ciclos de Alto Rendimiento)**

Tal como se recoge en Astigarraga, Agirre y Carrera (2017), el análisis del ámbito de las prácticas educativas y de las tendencias existentes, llevó a Tknika a definir el modelo ETHAZI para la FP del País Vasco. Este modelo, todavía en evolución, desarrollo y crecimiento, se representa de forma gráfica (Figura 5) en base a los siguientes elementos:

### a) El contexto o ecosistema

Figura 5 - Representación gráfica del modelo ETHAZI



Fuente: Tknika

La actividad educativa y, en particular, la FP se inserta en un contexto social y laboral que tiene sus particularidades (historia, características, evolución, relaciones) y necesidades a las que dichas propuestas formativas deben dar respuesta. El contexto o ecosistema – en el que se ubican tanto las empresas como la propia sociedad en su conjunto – viene caracterizado en los últimos años por la globalización, la digitalización y la hipertecnologización del mismo.

De forma sucinta, algunas de las principales características que el mundo del trabajo va presentando son:

- Cambios en las competencias requeridas en los empleos a partir de: nuevos trabajos y profesiones, que demandarán nuevas competencias; modificación de las competencias requeridas en, prácticamente, la totalidad de las ocupaciones debido a la influencia de la tecnología; desaparición de profesiones, que volverán obsoletas las competencias a ellas asociadas.
- Polarización en los empleos, que evidencia una disminución de los mismos en niveles de complejidad baja-media, lo que parece indicar unas mayores dificultades para la automatización en los empleos de ambos extremos, y, en particular, en aquellas ocupaciones que requieren competencias medias altas y altas (AUTOR; DORN, 2013; CEDEFOP, 2018; ELLIOT, 2017; LOSKHAREVA et al., 2018).
- Mayor demanda de cualificación que se traduce en un nivel competencial más amplio de las personas, que integra tanto las competencias técnicas o profesionales con las competencias transversales o competencias del siglo

XXI (ASTIGARRAGA; AGIRRE Y CARRERA, 2017; BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, 2016; COMISIÓN EUROPEA, 2015; LOSHKAREVA et al., 2018; WORLD ECONOMIC FORUM, 2015, 2016).

- Importancia, por no ser fácilmente automatizables, de las competencias socio-emocionales (ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO, 2015) y, en menor medida, de las cognitivas - principalmente, las de alto nivel - frente a las de carácter psicomotor, lo que conllevará el trabajo con - y el control de - robots y nuevas máquinas inteligentes en áreas tales como: cibereconomía, economía creativa, servicios orientados a las personas, cuidado del medio ambiente, nuevas tecnologías emergentes... (LOSHKAREVA et al., 2018).

### **b) Aprendizaje Colaborativo basado en Retos (ACBR)**

En la actualidad son múltiples los enfoques y propuestas para el cambio educativo que se sustentan en diferentes estrategias y/o metodologías, siendo las que presentan un mayor potencial aquellas “que se basan especialmente en la investigación y el trabajo colaborativo (dado que) estos enfoques preparan de forma explícita a los estudiantes para el aprendizaje futuro” (ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO, 2013, p. 88). A modo de ejemplo, y sin ánimo de ser exhaustivos, se puede mencionar: El Aprendizaje Basado en Proyectos; Aprendizaje Basado en Problemas Orientado a Proyectos; Aprendizaje Basado en la Indagación; Aprendizaje Basado en la Investigación; Aprendizaje Basado en Fenómenos; Aprendizaje Basado en Eventos; Aprendizaje Basado en el Trabajo; Aprendizaje Basado en Retos y otros.

Dentro de esas estrategias metodológicas, se puede, a su vez, encontrar diferentes propuestas metodológicas (Método de Proyectos, Método de Análisis, Simulaciones, Estudios de Casos, Talleres, *Design Thinking...*)<sup>5</sup> que no son excluyentes, pudiéndose utilizar muchas de ellas de forma combinada.

Desde Tknika, siendo conscientes de que bajo la denominación del Aprendizaje Basado en Retos existen diferentes propuestas<sup>6</sup>, se propone una mirada amplia, flexible, incluso ecléctica, en la línea en que señalan Barron y Darling-Hammond (2010, p. 231), cuando reconocen su importancia y validez porque “posibilitan la comunicación, la cooperación, la creatividad y el pensamiento profundo”. Con todo, también subrayan la dificultad de aplicar los mismos, ya que:

dependen en gran medida de los conocimientos y competencias de los profesores que los aplican... Los profesores necesitan tiempo y una comunidad que apoye su capacidad para organizar el trabajo por proyectos de forma sostenida. Se necesitan sólidas competencias pedagógicas para gestionar proyectos prolongados en las aulas, sin perder de vista que el objetivo es ‘hacer entendiendo’, y no ‘hacer por hacer’ (BARRON; DARLING-HAMMOND, 2010, p. 231).

En este sentido, el ACBR - siempre abierto a ulteriores y particulares concreciones, tiene como principales características las siguientes:

#### ► **Aprendizaje Colaborativo**

Tal como se recoge en Astigarraga, Agirre y Carrera (2017, p. 74), el Aprendizaje Colaborativo conlleva (BARKLEY; CROSS; MAJOR, 2012; INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY, 1999) basarse en:

- Trabajo en equipos pequeños (normalmente, heterogéneos).
- Interdependencia positiva entre los miembros de cada equipo, y, en ocasiones, en función de la propuesta que se está desarrollando entre los diferentes equipos.
- Responsabilidad y reflexión individual y grupal a lo largo del desarrollo de la propuesta de trabajo.
- Interacción simultánea entre los componentes del equipo, pero también con los docentes.
- Puesta en práctica de habilidades sociales en las interacciones a nivel de equipo, así como en las relaciones con docentes y personas del exterior (empresas, instituciones etc.).

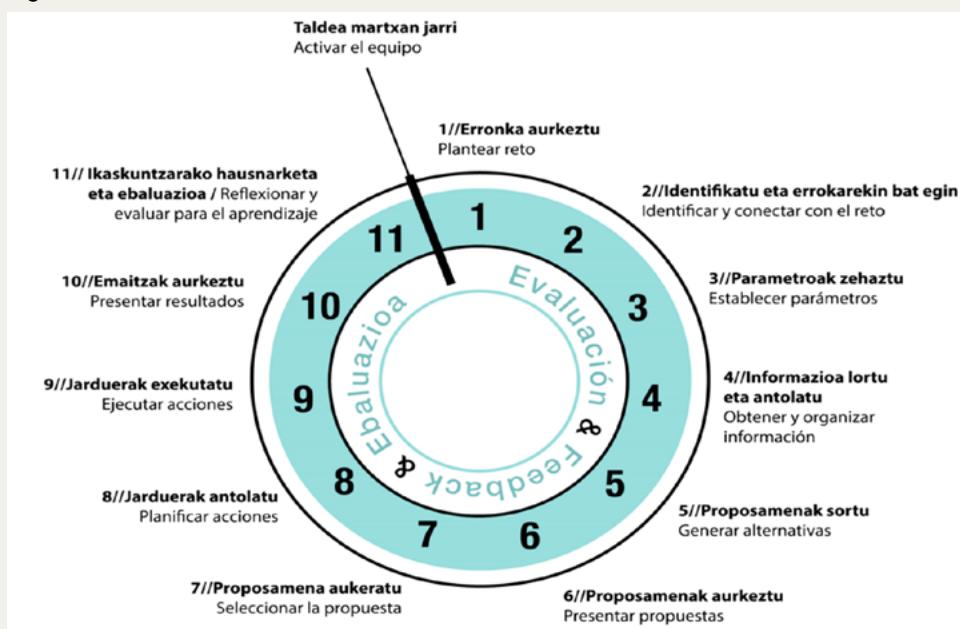
#### ► **Aprendizaje Basado en Retos**

El Reto es una situación problema que, en general, tiene las siguientes características<sup>7</sup>:

- Es una situación - lo más real posible - del contexto laboral para el que se está formando.
- Requiere, por tanto, del análisis del entorno con lo que se presenta como cercana para las personas que deben afrontar el mismo.
- Se busca que tenga más de una solución, a fin de posibilitar espacios/situaciones de pensamiento divergente y creativo.
- Conlleva por ello el análisis y la reflexión sobre la situación (contexto, antecedentes, parámetros y condiciones e identificación de alternativas).
- En este sentido, la propuesta que se realiza puede ser difusa, borrosa, de manera que su concreción quede en manos de los equipos de trabajo.
- Como se viene señalando, implica la colaboración y el trabajo en equipo de los y las estudiantes.
- Está basada en, y requiere la activación de contenidos y conocimientos trabajados y desarrollados anteriormente.
- Ahora bien, no es una mera aplicación de contenidos y conocimientos previos, sino que conlleva el trabajo sobre nuevos contenidos y el desarrollo de nuevo conocimiento.

- Está basada por tanto en la acción, dirigida por la búsqueda, análisis y procesamiento de nuevas informaciones, orientada al logro de los resultados de aprendizaje (técnicos y transversales) definidos previamente.
- Resultado de estos procesos, genera evidencias y productos (informes, prototipos, planos, infografías, vídeos, presentaciones, mapas conceptuales, líneas de tiempo) que posibilitan hacer el seguimiento de la evolución, así como la evaluación del desarrollo de los resultados de aprendizaje (técnicos y transversales) definidos previamente.
- De forma genérica, si bien cada reto puede tener sus particularidades, la Figura 6 recoge los principales pasos o etapas que la identificación, apropiación, desarrollo y evaluación de un reto conlleva.

Figura 6 - Fases en el desarrollo de un reto



Fuente: Tknika.

### ► Orientado al desarrollo de competencias técnicas y transversales

- Tras el establecimiento del Marco Europeo de Cualificaciones (UNIÓN EUROPEA, 2009), se extendió en la FP europea la definición de currículos basados en los Resultados de Aprendizaje (CEDEFOP, 2009, 2010, 2016, 2017). En el contexto español, los Resultados de Aprendizaje (RA) relacionados con competencias técnicas vienen definidos claramente en los correspondientes Reales Decretos emitidos por el Ministerio de Educación; de manera quizás menos clara, también en dichos Reales Decretos hay referencia a los RA relacionados con Competencias Transversales. Todo ello, puede consultarse en la web del **Instituto Vasco del Conocimiento de la Formación Profesional – Ezagutzaren Euskal Institutua**.

Es posible observar que, en el momento actual, los RA relacionados con competencias transversales están tomando un nuevo protagonismo. Esto se debe, principalmente, a una doble consideración; por una parte, al aumento de la disponibilidad de contenidos, fácilmente accesibles desde prácticamente cualquier lugar, en cualquier momento y a un costo muy reducido; por otra parte, y relacionado con lo anterior, a la percepción de que este tipo de competencias tienen un periodo de vida más amplio, y, a la par, son menos fáciles de automatizar.

En el contexto del desarrollo del modelo ETHAZI, desde Tknika se proponen a los Centros cuatro grupos de competencias transversales (Figura 7) para su desarrollo en los diferentes retos.

**Figura 7 - Competencias transversales seleccionadas para su desarrollo en la FP de la CAPV**

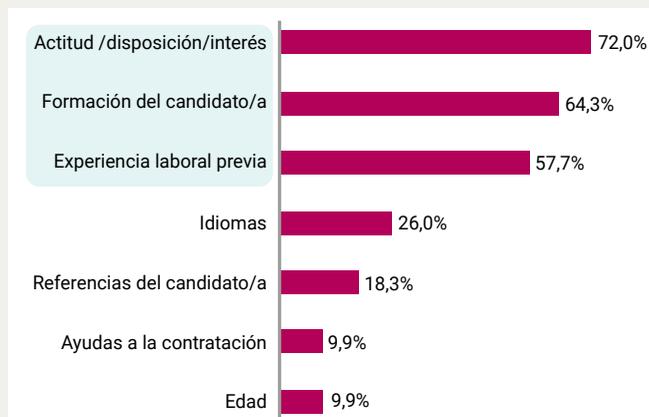


Fuente: Tknika.

En el ámbito productivo, en el contexto próximo también se pone de manifiesto la importancia de estas competencias transversales, que como puede apreciarse están a menudo relacionadas con las actitudes, la implicación y las formas de actuar en relación con el contexto laboral. Prueba de lo anterior son los resultados obtenidos por **Confebask** en una encuesta respondida por cerca de 1.000 empresas del País Vasco en el presente año, en que el principal aspecto que toman en consideración las empresas vascas a la hora de hacer sus contrataciones se encuentran bajo el epígrafe: Actitud / Disposición / Interés, seguido por la Formación del candidato/a (Figura 8).

Dentro de este ámbito de índole transversal, son diversas las características que se subrayan, estando entre ellas: la responsabilidad, actitud proactiva, la adaptabilidad, la autonomía y otras (Figura 9).

**Figura 8 - Aspectos prioritarios para la contratación en las empresas vascas**



Fuente: Confebask (2018, p. 27).

**Figura 9 - Competencias transversales más valoradas para la contratación en las empresas**



Fuente: Confebask (2018, p. 28).

De esta manera, el modelo de FP que se va impulsando en el País Vasco - sustentado en el Aprendizaje Colaborativo Basado en Retos para el desarrollo de competencias técnicas y transversales - se vertebra sobre cuatro ejes:

### 1. Programación basada en retos

Como se viene señalando, se busca que la programación en su conjunto se diseñe y estructure a partir del desarrollo de diferentes retos. Dado que las actividades y situaciones que los alumnos y alumnas van a encontrar en el ámbito laboral serán de carácter interdisciplinar - a la par que de diversa índole - se impulsa la identificación y el diseño de retos intermodulares (inter/transdisciplinarios) que se desarrollen y resuelvan con el uso combinado de diferentes metodologías, que requieren del trabajo individual y grupal.

### 2. Programaciones desarrolladas por Equipos Docentes de Ciclo (EDC)

La perspectiva educativa actual incide cada vez más en la importancia del trabajo en equipo de los docentes, superando el individualismo y el ejercicio de la función docente de manera aislada. Por ello, es necesario - en este cambio de paradigma educativo - dotar de autonomía y responsabilidad a los equipos docentes, de manera que los mismos diseñen de forma compartida y consensuada los diferentes retos, organicen sus espacios y tiempos, distribuyan tareas y responsabilidades al interior del equipo docente, y se constituyan con ello en referencia del trabajo en equipo que se demandará a los alumnos. Como es evidente, los EDC son el elemento nuclear e imprescindible para el desarrollo de este modelo, desde su liderazgo, empoderamiento y formación.

### 3. Flexibilidad organizacional

Los aspectos anteriores, demandan a su vez nuevas formas de organización al interior de los Centros<sup>8</sup>. El trabajo en equipo de los profesores y el trabajo en

base a retos de carácter intermodular requieren de tiempos para la planificación, para el trabajo continuado de los alumnos y alumnas en diferentes actividades, por lo que también los espacios deben ser repensados y acomodados a las nuevas formas de trabajo. Junto a ello, la autogestión del EDC conlleva que el propio equipo de docentes pueda adaptar – en función de las necesidades que van surgiendo – los horarios de los alumnos, que pueda organizar de manera flexible los espacios de trabajo, etc.

#### **4. Evaluación por competencias orientada hacia la evolución de las personas y el desarrollo de sus aprendizajes**

Los cambios que se están proponiendo difícilmente se consolidarán si no se presta una atención especial a la evaluación, adecuando el enfoque y la práctica de la misma al nuevo enfoque que se desarrolla en las aulas de FP. Una mirada amplia, acorde con los enfoques educativos actuales, sitúa la evaluación como una herramienta más al servicio del aprendizaje; háblase por tanto de evaluación como evolución para/en el desarrollo de las competencias – técnicas y transversales – de las personas. En este sentido, el seguimiento del alumno, la tutorización del mismo y el aporte del *feedback* correspondiente – tanto individual como grupal – son aspectos claves para el avance y mejora progresiva en la formación de los alumnos y alumnas. Todo ello, se ve favorecido con una plataforma informática específica – *Skills Evolution Tool* (SET), diseñada expresamente para estos fines.

### **2.2 Desarrollo del modelo ETHAZI en los Centros de FP**

El desarrollo del modelo ETHAZI en los Centros de FP del País Vasco se ha ido concretando a partir de una estructura u organización que en la gestión empresarial se denomina de “mancha de aceite”. Inicialmente, el equipo de coordinadores de Tknika comenzó formando un pequeño grupo de docentes, la mayoría de los cuales – a la par que trabajaban ya con metodologías activas en sus aulas –, iban, posteriormente, adquiriendo funciones de seguimiento y formación de docentes, tanto del propio Centro como de otros centros que iban incorporando el modelo en sus Ciclos Formativos.

Desde que se inició el trabajo en este modelo con cinco Centros de FP, la adscripción al mismo ha sido de carácter voluntario tanto para los y las docentes como para los propios Centros. Con el fin de extender el conocimiento y la aplicación del modelo ETHAZI, anualmente se ha ofrecido formación a todos los docentes de la FP del País Vasco, con un primer nivel, básico, orientado a aspectos de trabajo en equipo, comunicación y aprendizaje basado en proyectos; y otro segundo nivel, el más extendido, que se centra en el desarrollo de: Fundamentos del Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje Colaborativo Basado en Retos, y Evaluación por Competencias. Si bien, como se ha señalado la participación ha sido voluntaria, la inscripción en los cursos formativos debía contar con el visto bueno de la Dirección del Centro del que provenía el docente; ello es así con una doble finalidad, por una

parte, a efectos organizativos y/o administrativos del propio Centro, y, por otra parte, a fin de implicar progresivamente a la Dirección de los Centros en el apoyo y aplicación del modelo ETHAZI.

De forma paralela, se ha ofrecido – normalmente, a personas que habían finalizado la propuesta formativa mencionada previamente en un curso anterior – una formación de un nivel diferente con el fin de generar lo que se denomina Coordinadores de Aprendizaje. Esta es una figura, también soportada y avalada por la Dirección del Centro (a menudo, es parte integrante de dicha Dirección), que tiene como finalidad la de ejercer de líder del cambio metodológico en el Centro, para lo que esta formación le dotará de competencias de liderazgo y gestión de personas, competencia en métodos y técnicas de aprendizaje, y competencias en la gestión de proyectos a medio-largo plazo.

Estas formaciones, en ambos niveles, además de los aspectos señalados, incorporan también temáticas relacionadas con la creatividad; propuestas de dinamización del aprendizaje - que tienen su colofón con el programa **UrratsBat** para la creación de empresas por parte de los alumnos y alumnas de FP -; y, más recientemente, con el desarrollo de la Educación en Valores, a partir de la propuesta Valores 4.0 para la FP de Euskadi.

Con el paso de los años, algunos de estos coordinadores de aprendizaje han asumido funciones de un nivel y responsabilidad superior, ya que se constituyen – a partir de su experiencia en el aula y en el Centro – en dinamizadores y facilitadores del trabajo de/en otros Centros. Se consolidan de esta manera pequeñas redes de 5-8 Centros que tienen un referente en estos docentes, que, a su vez, se coordinan de forma periódica y sistemática con el equipo de Tknika.

De forma complementaria a todo lo anterior, se realizan eventos (in)formativos con los Directores de los Centros, así como con las personas encargadas de la Inspección Educativa. Esto último es imprescindible a fin de armonizar – y hacer compatibles con las normativas existentes – las nuevas formas de programación y trabajo en el aula que se derivan de la aplicación de esta nueva propuesta educativa; al mismo tiempo, es un trabajo que debe seguir dándose en los próximos años, a la par que se revisan y actualizan los Diseños Curriculares existentes con las personas que tienen la responsabilidad de los mismos en el Instituto Vasco del Conocimiento de la Formación Profesional (**IVAC**).

La formación e implicación de las y los docentes es el aspecto crucial sobre el que pueden desarrollarse nuevos modos de actuación en el aula – siendo imprescindible, y complementario de lo anterior, el apoyo e impulso de la Dirección de los Centros y de la Inspección Educativa. Por ello, junto a los diferentes cursos de formación, y entendiendo que el objetivo es la puesta en práctica en el aula, desde Tknika – contando con el apoyo de personas experimentadas en estas tareas – se hace un seguimiento de todos y cada uno de los Centros, y se organizan jornadas de trabajo con Directivos y Coordinadores de Aprendizaje.

Al mismo tiempo, y como soporte instrumental de libre acceso para todo el profesorado de FP se cuenta con un **repositorio digital** que se va construyendo y consolidando con las aportaciones de toda la comunidad educativa. Este repositorio digital ofrece apoyo a los equipos docentes en los siguientes aspectos:

- Contexto. En este apartado se hace una breve introducción al modelo, sus orígenes y su marco didáctico-metodológico.
- Competencias digitales. Sin extendernos demasiado, cabe señalar que se está generando en los Centros de FP una figura similar a la del Coordinador de Aprendizaje, que es la del Pedagogo TIC, cuya función es la de dinamizar – de acuerdo al **Marco Europeo de Competencias Digitales** (también dinámico y en evolución) – el desarrollo de las competencias digitales en estos niveles educativos. Por tanto, en este apartado los docentes encuentran – además de la definición y nivelación de dichas competencias digitales – ideas, propuestas y actividades para trabajar las mismas en el desarrollo de las diferentes fases o momentos de un reto.
- Aprendizaje colaborativo. En este apartado las y los docentes encuentran, junto a aspectos de carácter más teórico (que ya han trabajado en alguno de los cursos que han realizado), ideas y herramientas para desarrollar el aprendizaje colaborativo, crear equipos con diferentes técnicas, ideas de lo que puede ser un reto de introducción a esta forma de trabajo.
- Retos. Al igual que en los apartados anteriores, además de una presentación de la temática en cuestión – en este caso, qué se entiende por reto y cuáles son sus principales características –, se encuentran formatos en sus dos modalidades: a) profesores, b) alumnos – para la elaboración de los mismos. Una importancia creciente irá adquiriendo el Banco de Retos en la Institución, y que se va consolidando con las aportaciones de los diferentes Ciclos y Centros de FP del País Vasco.
- Competencias y evaluación. Uno de los principales aspectos del modelo ETHAZI es que tiene como referente el desarrollo de competencias técnicas y transversales, lo que hace necesario identificar las mismas. Las competencias Técnicas (y los resultados de aprendizaje asociados a las mismas) vienen establecidas por el diseño curricular base de cada ciclo. Por su parte, las competencias transversales las tiene que definir cada uno de los Centros; con el fin de facilitar este trabajo – pero si ningún ánimo de imposición – desde Tknika se presentan las que, a lo largo de estos años, se han ido consolidando como más necesarias en el entorno. Así pues, en este apartado se puede encontrar tanto la descripción como la nivelación - en base a rúbricas – de dichas competencias transversales.

Como se ha señalado anteriormente, otro de los aspectos clave del cambio educativo es el enfoque que se hace de la evaluación. En este apartado, se puede consultar la *Guía para la Evaluación, Feedback y Calificación en el Trabajo por Retos ETHAZI*.

Este es un documento clarificador, de ayuda, y abierto a la mejora y los aportes de la comunidad educativa de la FP del País Vasco.

Para facilitar el nuevo enfoque de evaluación – centrado en la evolución de los alumnos y alumnas hacia el logro de competencias – se cuenta también con una herramienta informática que ofrece múltiples posibilidades de trabajo y consulta tanto para los alumnos como para los docentes. Esta herramienta, denominada **Skills Evolution Tool** (SET), no es de dominio público, si bien todos los Centros de FP tienen acceso a la misma, y, actualmente, muchos de ellos realizan ya los procesos de evaluación, seguimiento, *feedback* y calificación desde la misma.

Así mismo, en este apartado se encuentra una infografía dinámica que permite de forma sintética y amena visualizar múltiples aspectos para cada uno de los pasos que, de modo genérico, se desarrollan a lo largo de un Reto (Figura 10).

Figura 10 - Infografía dinámica de apoyo al desarrollo de un reto



Fuente: Tknika.

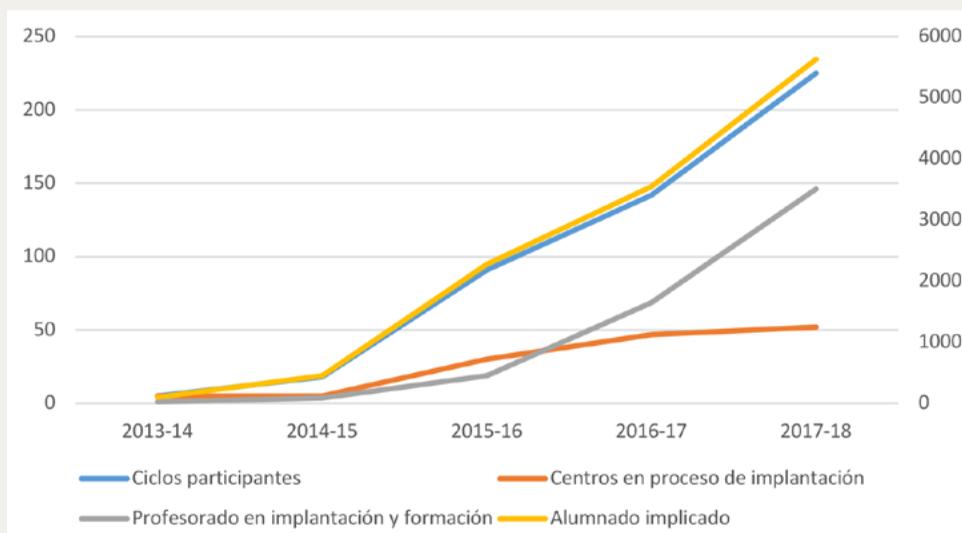
- eNOLA. En este repositorio, está en permanente construcción con los aportes de toda la comunidad educativa de la FP del País Vasco, también una herramienta de autodiagnóstico para los equipos docentes de cada Ciclo (**eNOLA**). Esta herramienta busca impulsar la reflexión de cada equipo docente sobre el nivel de implantación de este modelo en sus correspondientes Ciclos Formativos; lo que se continúa con el diseño de planes de mejora.

A su vez, desde un punto de vista sistémico, los resultados de los diagnósticos ofrecen la posibilidad de decidir sobre las líneas de actuación a implementar en cada curso, ya que esta herramienta ofrece información sobre cinco ámbitos:

- Aprendizaje colaborativo basado en retos.
- Programación basada en retos intermodulares.
- Evaluación por competencias orientada a la evolución.
- Equipos de docentes autogestionados.
- Flexibilidad organizacional.

De forma cuantitativa, la Figura 11 muestra la evolución en la implantación de este modelo a lo largo de los últimos cinco cursos escolares, que refleja de manera clara la convicción de los Centros de FP del País Vasco por la innovación y el cambio en sus aulas.

**Figura 11 - Evolución del programa ETHAZI. Centros y Ciclos participantes (izquierdo) / Alumnado y Profesorado implicado (derecho)**



Fuente: Elaboración propia.

### 3. Consideraciones finales

En la actualidad, el modelo ETHAZI planteado para la FP del País Vasco se presenta como una herramienta útil que - a través del cambio metodológico - busca dar respuesta a los cambios que se están produciendo a nivel laboral, tecnológico y social.

En este contexto, es necesario continuar con la generalización del modelo ETHAZI a la totalidad de los Centros de FP del País Vasco; con la evaluación y seguimiento de los impactos que a diferentes niveles tiene la aplicación de este modelo en los Centros de FP; la generación y/o adaptación de los retos en función de las particularidades de cada ciclo formativo y de los grupos de alumnos y alumnas que van a trabajar en ellos, siempre teniendo como horizonte el ámbito laboral; el contraste con las empresas para la validación y mejora del modelo con el fin de dar respuesta a las diversas demandas de las mismas; y la socialización y puesta en valor de los resultados y conclusiones de la implementación del modelo ETHAZI.

## La mayoría de los equipos docentes ha modificado y ampliado su perspectiva de la evaluación

Si bien la herramienta para el autodiagnóstico es todavía novedosa para los Centros, entre los datos obtenidos de las autoevaluaciones realizadas fue posible apreciar que los equipos docentes del 35% de los ciclos ofertados en la FP del País Vasco han realizado sus evaluaciones de autodiagnóstico. En estos ciclos, la programación basada en retos intermodulares está muy desarrollada y, en coherencia con lo anterior, el aprendizaje colaborativo basado en retos es una realidad en la mayoría de los centros que han realizado el autodiagnóstico. Además, la mayoría de los equipos docentes ha modificado y ampliado su perspectiva de la evaluación, y está centrada en el ámbito de la evaluación orientada a la evolución.

De todo ello, se deriva que es importante trabajar sobre tres líneas de actuación:

- a. Profundizar en la aplicación de calidad del modelo ETHAZI en todos los Centros de FP del País Vasco, haciendo especial hincapié en el perfil del profesorado, así como en las ayudas y formación que el mismo requiere para la implementación satisfactoria del modelo.
- b. Analizar la influencia de otros aspectos (espacios, recursos, organización...) en el desarrollo del modelo ETHAZI, aplicando las mejoras que puedan redundar en una mayor calidad del mismo.
- c. Valorar el impacto y repercusión de este modelo formativo para las nuevas necesidades que presentan las empresas, adecuando el mismo en función de los resultados obtenidos.
- d. Reforzar la investigación para la mejora de la Formación Profesional del País Vasco a partir de las prácticas y realidades existentes, impulsando el desarrollo tanto de las competencias técnicas como de las competencias transversales.

## Notas

<sup>1</sup> Desde una perspectiva histórica y cultural, se encontrarán también referencias al País Vasco (Euskal Herria, en el idioma vasco o euskera) con un ámbito geográfico más extenso, que incluye la Comunidad Foral de Navarra (en el estado español), y las provincias vascas del sudoeste francés (Lapurdi, Behenafarroa, Zuberoa).

<sup>2</sup> A lo largo del texto, se utilizará para hacer referencia a las distintas personas o profesiones que se mencionan, sobre todo, el genérico profesor, docente o alumno, debiendo entenderse que el mismo hace referencia tanto al género masculino como al femenino.

<sup>3</sup> Algunos antecedentes que llevaron tanto a la creación de Tknika como al cambio que en estos últimos años está experimentado la FP del País Vasco, quedan recogidos en Intxausti et al. (1999). Así mismo, los primeros trabajos que se mencionan en este artículo, y que constituyen los inicios del actual modelo educativo, pueden verse en Astigarraga, Agirre y Carrera (2017).

<sup>4</sup> El grueso de la formación inicial de FP se organiza en base a Ciclos de dos años de duración. Los de Grado Medio dan continuidad a la Educación Secundaria Obligatoria; los de Grado Superior, se cursan tras el Bachillerato. De forma gráfica, el Sistema Educativo en su conjunto, puede verse **aquí**.

<sup>5</sup> Es más, a menudo bajo la misma denominación unas veces se hace referencia a la estrategia metodológica, mientras que, en otras ocasiones, se está hablando de la metodología concreta.

<sup>6</sup> Véase a modo de ejemplo: Johnson et al. (2009), Apple (2010), Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2015).

<sup>7</sup> Aquí se señalan las que a priori serían ideales; en función del contexto, del nivel educativo, de la experiencia de los alumnos y alumnas en el desarrollo de este tipo de trabajos, del momento del curso, de la temática a abordar, del tiempo disponible... estas condiciones son matizadas y contextualizadas por el equipo docente.

<sup>8</sup> A modo de ejemplo de todo ello, puede verse: <https://www.youtube.com/watch?v=u9OKadUVLjs> o de forma un poco más amplia: <https://www.youtube.com/watch?v=CusOD9Wdilg&t=310s>

## Referencias

ADEGI. **Observatorio de empleo de Gipuzkoa, n. 10**: evolución del nivel formativo de la población activa vasca e inserción laboral de jóvenes según nivel y tipo de formación. San Sebastián, 2016. En: <<https://www.adegi.es/adegi/observatorio-empleo-gipuzkoa-n10-evolucion-nivel-formativo-poblacion-activa-vasca-insercion-laboral-jovenes-segun-nivel-tipo-formacion-201608/>> (18 oct. 2018).

APPLE. **Challenge based learning**: a classroom guide. [S.l.], 2010. En: <[https://images.apple.com/education/docs/CBL\\_Classroom\\_Guide\\_Jan\\_2011.pdf](https://images.apple.com/education/docs/CBL_Classroom_Guide_Jan_2011.pdf)> (18 oct. 2018).

ASTIGARRAGA, E.; AGIRRE, A.; CARRERA, X. Innovación y cambio en la formación profesional del País Vasco: el modelo ETHAZI. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 74, n. 1, p. 55-82, 2017. En: <<https://rieoei.org/RIE/issue/view/50>> (18 oct. 2018).

AUTOR, D. H.; DORN, D. The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US Labor Market. **American Economic Review**, v. 103, n. 5, p. 1553–1597, 2013. En: <<https://www.ddorn.net/papers/Autor-Dorn-LowSkillServices-Polarization.pdf> > (18 oct. 2018).

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. **Competencias del siglo XXI** en Latinoamérica. Washington, DC, 2016. En: <<http://www.iadb.org/es/temas/educacion/competencias-del-siglo-xxi-en-latinoamerica,3130.html>> (18 oct. 2018).

BARKLEY, E. F.; CROSS, K. P.; MAJOR, C. H. **Técnicas de aprendizaje colaborativo**. Madrid: Morata, 2012.

BARRON, B.; DARLING-HAMMOND, L. Perspectives et défis des méthodes d'apprentissage par investigation. In: BARRON, B.; DARLING-HAMMOND, L. **Comment apprend-on?: la recherche au service de la pratique**, Paris: OCDE, 2010. cap. 9, p. 213-240.

CEDEFOP. **Application of learning outcomes approaches across Europe**: a comparative study. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. En: <[http://www.cedefop.europa.eu/files/3074\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/3074_en.pdf)> (18 oct. 2018).

CEDEFOP. **Defining, writing and applying learning outcomes**: a European handbook. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2017. En: <[http://www.cedefop.europa.eu/files/4156\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/4156_en.pdf)> (18 oct. 2018).

CEDEFOP. **Learning outcomes approaches in VET curricula**: A comparative analysis of nine European countries. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010. En: <[http://www.cedefop.europa.eu/files/5506\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/5506_en.pdf)> (18 oct. 2018).

CEDEFOP. Menos fuerza bruta y más cerebro para los trabajadores del futuro. **Nota Informativa**, Luxembourg, jun. 2018. En: <[http://www.cedefop.europa.eu/files/9130\\_es.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/9130_es.pdf)> (18 oct. 2018).

CEDEFOP. **The shift to learning outcomes**: conceptual, political and practical developments in Europe. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009. En: <[http://www.cedefop.europa.eu/files/4079\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/4079_en.pdf)> (18 oct. 2018).

COMISIÓN EUROPEA. **Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones**: nuevas prioridades para la cooperación europea en educación y formación. Bruselas, 26 ago. 2015. En: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0408&rid=4>> (18 oct. 2018).

COMISIÓN EUROPEA. **Regional innovation scoreboard**. Bruselas, 2016. En: <[http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional\\_en](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional_en)> (18 oct. 2018).

CONFEBASK. **Necesidades de empleo y cualificaciones de las empresas vascas para 2018**. [S.l.], 2018. En: <<http://www.confebask.es/sites/default/files/noticias/2018-04/Encuesta-Empleo-y-Cualificaciones-2018.pdf>> (18 oct. 2018).

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL VASCO. **La empleabilidad de la juventud de la CAPV y el acceso al mercado laboral desde una perspectiva regional europea comparada**. Bilbao: CES, 2018. (Colección de estudios e informes, n. 14). En: <<http://www.cesegab.com/Portals/0/Libros/ESTUDIO%2014.pdf>> (18 oct. 2018).

ELLIOT, S. W. **Computers and the future of skill demand**. París: OCDE, 2017.

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY. **Aprendizaje colaborativo**. Monterrey: ITESM, 1999. En: <<http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/3.htm>> (18 oct. 2018).

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY. **Reporte EduTrends**: aprendizaje basado en retos. Monterrey: ITESM, 2015. En: <<http://observatorio.itesm.mx/edutrendsabr/>> (18 oct. 2018).

INTXAUSTI, K. et al. **Nuestro viaje a la calidad**. Usurbil: Iceberg-Taldeka, 1999.

JOHNSON, L. F. et al. **Challenge-based learning**: an approach for our time. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2009.

LOSHKAREVA, E. et al. **Skills of the future**: how to thrive in the complex new world. [S.l.]: Global Education Future: World Skills Russia: Future Skills, 2018. En: <[http://edu2035.org/images/people/WSdoklad\\_12\\_okt\\_eng-ilovepdf-compressed.pdf](http://edu2035.org/images/people/WSdoklad_12_okt_eng-ilovepdf-compressed.pdf)> (18 oct. 2018).

MENÉNDEZ VELÁZQUEZ, A. **Historia del futuro**: tecnologías que cambiarán nuestras vidas. Oviedo: Ediciones Nobel, 2017.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO. **Innovative learning environments**. París: OCDE, 2013.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO. **Skills for social progress**: the power of social and emotional skills, OECD skills studies. París: OCDE, 2015.

UNIÓN EUROPEA. **El marco europeo de cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF-MEC)**. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 2009. En: <[https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/broch\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/broch_es.pdf)> (18 oct. 2018).

WORLD ECONOMIC FORUM. **New vision for education**: unlocking the potential of technology. Geneva: WEF, 2015. En: <[http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA\\_NewVisionforEducation\\_Report2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf)> (18 oct. 2018).

WORLD ECONOMIC FORUM **The future of jobs**: employment, skills and workforce strategy for the Fourth Industrial Revolution. Geneva: WEF, 2016. En: <<http://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs>> (18 oct. 2018).