

UNIVERSIDAD DE CRAIOVA

Gabriela MOTOI

O1 – LAS POLÍTICAS DIGITALES EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA EUROPEA

Este estudio se ha desarrollado en el contexto del proyecto Erasmus+ 2017-1-FR01-KA201-037369, *L'ancrage du numérique dans la gouvernance des établissements* (ANGE).

Este estudio fue realizado en el contexto del proyecto de partenariado estratégico ERASMUS+ **ANGE** (Ancrage du numérique dans la gouvernance des établissements www.classlab-ange.eu).

Este estudio es el tema de la producción intelectual O1- Políticas digitales en la educación secundaria en Europa y fue realizado en forma conjunta por los investigadores-socios de:

Francia – Instituto Católico de París
España – Universidad de Salamanca
Rumanía – Universidad de Craiova (coordination)

El proyecto ANGE está apoyado por ocho organizaciones europeas :

AECG (Asociación de Enseñanza Católica de la Gironde)-France
Universidad de Craiova-Roumania
Liceo Paul Claudel d'Hulst, Paris-France
Liceo Rakovski de Bourgas-Bulgarie
Universidad de Salamanca-España
Liceo Novida Loimaa-Finlande

Una institución este de Quebec (La Pocatière), reconocida por su calidad, excelencia e innovación, es también socio del proyecto por su gran valor agregado en el inclusión digital y la gobernabilidad. El proyecto ANGE se lanzó el 1 de septiembre de 2017 y finalizará el 31 de agosto de 2020 y tiene dos prioridades:

1. Promover sistemas educativos más abiertos, más innovadores, más anclados en la era digital.
2. Fortalecer los perfiles de las profesiones docentes mediante la capacitación y el desarrollo de las habilidades profesionales de todos los actores (directores de escuela, profesores).

Este proyecto* tiene como objetivo fomentar la creación de redes y comunidades de práctica centradas en el aprendizaje para allanar el camino a la innovación a nivel europeo. Se basa en las habilidades específicas de cada país e institución que participa en el proyecto en el dominio digital, a fin de crear un equipo de formadores europeos competentes en este campo que favorezca la capacitación entre instituciones europeas.

* Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación es responsabilidad exclusiva del autor y la Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.



COLABORADORES

Estudiantes (Investigación y análisis)

Ivett CARO, Instituto Católico de París (Francia)
Clémence CAZES, Instituto Católico de París (Francia)
Camile DUPORTAIL, Instituto Católico de París (Francia)
Rachid GUEJDAD, Instituto Católico de París (Francia)
Anne GUILLOTTEL, Instituto Católico de París (Francia)
Philippe-Antoine LAMBERT, Instituto Católico de París (Francia)
Charlotte LORENTE (CASTEL), Instituto Católico de París (Francia)
Elisabeth PRADEL, Instituto Católico de París (Francia)
Karine RABIAU, Instituto Católico de París (Francia)
Carine VERLHAC, Instituto Católico de París (Francia)
Maria Victoria RIVAS, Universidad de Salamanca (España)
Maria VELASCO, Universidad de Salamanca (España)
Diana Maria MAREȘ, Universidad de Craiova (Rumanía)
Mihai-Alexandru NEMOIU, Universidad de Craiova (Rumanía)
Andreea Elena Eugenia OLARU, Universidad de Craiova (Rumanía)
Claudia ȘERBAN, Universidad de Craiova (Rumanía)
Corina-Elena VASILE, Universidad de Craiova (Rumanía)

Tutores (Asesoramiento y Apoyo)

Michaël BOURGATTE – Profesor. Instituto Católico de París (Francia)
Valentin-Oprea BUSU - Encargado de TD, Universidad de Craiova (Rumanía)
Răzvan Alexandru CĂLIN – Encargado de TD, Universidad de Craiova (Rumanía)
Emil LAZAR - Encargado de TD, Universidad de Craiova (Rumanía)
Azucena HERNANDEZ-MARTIN – Profesora de la Universidad de Salamanca (España)
Gabriela MOTOI – Profesora, Universidad de Craiova (Rumanía)
Mihaela Alexandrina POPESCU- Profesora, Universidad de Craiova (Rumanía)
Mihaela STEFAN – Profesora, Universidad de Craiova (Rumanía)

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Ivett CARO , Instituto Católico de París(FR) Tutor: Michaël BOURGATTE	
Clémence CAZES , Instituto Católico de París (FR) Tutor: Michaël BOURGATTE	
Camile DUPORTAIL , Instituto Católico de París (FR) Tutor: Michaël BOURGATTE	
Rachid GUEJDAD , Instituto Católico de París (FR) Tutor: Michaël BOURGATTE	Capítulo 3 (Perfil del país– Francia)
Anne GUILLOTTEL , Institut Católico de París(FR) Tutor: Michaël BOURGATTE	Capítulo 3 (Perfil del país– Belgica)
Philippe-Antoine LAMBERT , Instituto Católico de París (FR) Tutor: Michaël BOURGATTE	Análisis de cuestionarios (Q.2-Q7)
Charlotte LORENTE (CASTEL) , Instituto Católico de París (FR) Tutor: Michaël BOURGATTE	
Elisabeth PRADEL , Instituto Católico de París (FR) Tutor: Michaël BOURGATTE	
Karine RABIAU , Instituto Católico de París (FR) Tutor: Michaël BOURGATTE	
Carine VERLHAC , Instituto Católico de París (FR) Tutor: Michaël BOURGATTE	
Diana Maria MAREȘ , Universidad de Craiova (ROU) Tutor: Răzvan Alexandru CĂLIN	Ch.1 (1.2.), Ch.3 (Perfil del país– Bulgaria) Análisis de cuestionarios (Q8-Q13)
Mihai-Alexandru NEMOIU , Universidad de Craiova (ROU) Tutor: Valentin Oprea BUSU	Ch.2 (2.1.), Ch. 2 (2.2.); Ch.3. (3.1) Análisis de cuestionarios (Q14-Q19)
Andreea Elena OLARU , Universidad de Craiova (ROU) Tutor: Emil LAZAR	Ch.1 (1.1) ; Ch.3 (Perfil del país– Québec) Análisis de cuestionarios (Q20.-Q.25) Conclusiones, líneas de acción
Maria Victoria RIVAS , Universidad de Salamanca (ES) Tutora: Azucena HERNANDEZ-MARTIN	Ch.1 (1.3); Ch. 2 (2.1) Ch. 3 (Perfil del país– España, Finlandia) Análisis de cuestionarios (Q26-Q31)
Claudia ȘERBAN , Universidad de Craiova (ROU) Tutora: Mihaela STEFAN	Ch.1 (1.3.) Ch.3 (Perfil del país- Rumanía) Análisis de cuestionarios (Q32-Q37)
Corina-Elena VASILE , Universidad de Craiova (ROU) Tutoras: Gabriela MOTOI, Mihaela Alexandrina POPESCU	Ch.2 (2.3), Ch. 2 (2.4) Análisis de cuestionarios (Q38-Q43; Q50-51) Introducción
Maria VELASCO , Universidad de Salamanca(ES) Tutota: Azucena HERNANDEZ-MARTIN	Ch.1 (1.3); Ch. 2 (2.1) Ch. 3 (Perfil del país España- Finlandia) Análisis de cuestionarios (Q44-Q49)

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	6
PARTE I. APARTADO TEÓRICO	
CAPÍTULO 1: DELIMITACIÓN DE CONCEPTOS	
1.1. Economía digital/Políticas digitales europeas.....	12
1.2. Proyectos europeos para la inclusión digital en la educación superior.....	19
1.3. Competencias digitales en estudiantes, docentes y directores de centros educativos.....	25
CAPÍTULO 2: POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS EUROPEAS EN EL ÁREA DIGITAL	
2.1. Educación y Formación 2020.....	32
2.2. Los documentos del grupo de trabajo sobre el aprendizaje digital y en línea.....	39
2.3. El Mercado Único Digital.....	40
2.4. El Plan de Acción de Educación Digital.....	44
CAPÍTULO 3: ESTRATEGIAS DIGITALES Y POLÍTICAS APLICADAS EN EUROPA Y PROYECTOS DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN MEDIANTE LA GOBERNANZA DE LAS INSTITUCIONES	
3.1. Análisis de aspectos generales (en Europa).....	48
3.2. Análisis en los países participantes en el proyecto ANGE	50
BÉLGICA.....	50
BULGARIA	61
ESPAÑA.....	72
FINLANDIA.....	79
FRANCIA.....	85
RUMANÍA	99
QUEBEC	116
PARTE II. RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS DE TENDENCIAS EN LOS PAÍSES PARTICIPANTES DEL PROYECTO ANGE	
CAPÍTULO 1: ASPECTOS METODOLÓGICOS	
1.1. Objetivos de la investigación	134
1.2. Métodos	134
1.3. Herramientas de investigación	134
1.4. Muestra y métodos de selección de los encuestados	135
1.5. Programa de actividades de investigación cuantitativa	141
CAPÍTULO 2: RESULTADOS DE LA ENCUESTA	144
CONCLUSIONES – VÍAS DE ACCIÓN	231
BIBLIOGRAFÍA	238
SITOGRAFÍA	240
ANEXOS	246

INTRODUCCIÓN

Este estudio se centra en “una sociedad del aprendizaje que promueve la formación individual y colectiva (...) que se basa en la investigación y en las posibilidades de los medios digitales y se abre a las propuestas de innovación de todos los países”. Los valores centrales de una sociedad del aprendizaje son la inclusividad, la confianza, la puesta en común y la cooperación. Promueven la sinergia entre las experiencias de todos los participantes para permitir el progreso colectivo.

"Promover iniciativas experimentales de formación entre los participantes para impulsar, documentar, compartir y evaluar proyectos prometedores que redunden en beneficio de todos, crear ecosistemas pedagógicos digitales, estimular la investigación en educación, reinventar y enriquecer la formación mediante la búsqueda de nuevos agentes en la sociedad del aprendizaje e invitar a nuestros colaboradores a construir juntos una Europa y (quizás) un planeta común” son las acciones globales que tratan de alcanzar esta meta compartida que nos planteamos.

La formación y la educación son fundamentales para el progreso económico y social de un país, y hacen posible la adaptación de las cualificaciones de los ciudadanos a las necesidades del mercado laboral. En una economía cada vez más globalizada y basada en el conocimiento, Europa necesita trabajadores altamente cualificados que sean capaces de competir en términos de productividad, calidad e innovación.

Las políticas educativas son uno de los pilares básicos de la sociedad para garantizar un crecimiento sólido y sostenible.

En palabras de Fullan, “debemos invertir en nuevas prácticas que integren la tecnología y la pedagogía, con esta última como fuerza motriz”. Debemos crear un entorno de aprendizaje en el que los estudiantes desarrollen las habilidades necesarias para mejorar su rendimiento actual y contribuir a la sociedad en la que vivirán el día de mañana. La integración pedagógica de la tecnología es un medio idóneo para crear dicho entorno.

Mejorar las destrezas de los trabajadores o de los futuros trabajadores aumenta la productividad y tiene efectos positivos en la producción, la empleabilidad y el poder adquisitivo. La formación y la educación también promueven el desarrollo de una ciudadanía activa e igualitaria, así como la evolución personal, la integración y la cohesión social.

Es importante identificar y gestionar con mayor eficacia la adquisición y el desarrollo de las destrezas y cualificaciones necesarias para la participación ciudadana en el mundo empresarial con el fin de evitar las brechas que se producen en el ámbito de la inmersión social. Por eso debe existir una armonía fundamental entre el mercado laboral y el sector educativo.

Cada país de la UE es responsable de sus propios sistemas educativos y de formación. Entre los muchos objetivos de las políticas de la Unión se encuentra el apoyo a la actividad nacional y la ayuda a la hora de enfrentarse a problemas comunes, tales como el envejecimiento de la población, la escasez de trabajadores cualificados, los avances tecnológicos y la competencia global. Los objetivos, instrumentos y acuerdos de cooperación a nivel europeo se encuentran en el “Marco estratégico: Educación y Formación 2020” (marco ET 2020). Además de actuar como un mero plan estratégico para las políticas públicas y sociales, el marco ET 2020 es un “foro para el desarrollo de mejores prácticas” en lo concerniente a reformas y políticas en el campo de la educación y la formación. La Unión Europea está llevando a cabo una serie de análisis nacionales para ayudar a los Estados miembro con sus políticas educativas y de formación. Estos estudios responden a distintos problemas observados a nivel regional, nacional y/o europeo e identifican el progreso en la implantación de reformas en el plano nacional para prever las inversiones necesarias.

Según este modelo, el Proyecto ANGE trata de ofrecer un intercambio de buenas prácticas de aprendizaje a los socios participantes, así como herramientas para el desarrollo de políticas digitales basadas en los análisis individuales de cada país.

Estructura del estudio

El estudio "Políticas Digitales en la Educación Secundaria en Europa" tiene una naturaleza tanto teórica como aplicada, y se articula en torno a dos ejes:

- Una primera parte, que consta de tres capítulos, en la que se presentan los límites conceptuales de la economía digital y las destrezas digitales, así como los textos principales sobre la política europea en la esfera digital (en particular, la Estrategia Educación y Formación 2020). El tercer capítulo de la parte teórica es el resultado de un análisis secundario de los datos que resulta de utilidad para crear un “perfil nacional” sobre el anclaje digital de cada uno de los siete participantes del Proyecto

ANGE: Bélgica, Bulgaria, España, Finlandia, Francia, Quebec (que se presenta como un ejemplo de buenas prácticas) y Rumanía.

- La segunda parte del estudio presenta el análisis de los principales resultados de un cuestionario de tendencias que completaron 191 personas (directores de instituciones, personal de administración, técnicos digitales y docentes) de los siete países miembros. Contiene dos capítulos: en el primero se presentan los parámetros metodológicos de referencia de la investigación cuantitativa (objetivos, métodos, herramientas, calendario de actividades y ámbito de la investigación), y en el segundo se muestran los resultados registrados en las 57 preguntas del cuestionario de tendencias junto con su análisis correspondiente.

Los resultados se detallan en forma de análisis generales y bivalente correlacionados con los países de los encuestados, y se presentan en forma de tablas, gráficos e interpretación de los mismos (desde una perspectiva comparada).

Metodología de trabajo

Este estudio es el resultado de la colaboración (redacción conjunta) entre los profesores y estudiantes de tres cursos de Máster en tres universidades diferentes: la Universidad de Craiova (Ucv), en Rumanía (5 estudiantes); el Instituto Católico de París (ICP), en Francia (10 estudiantes); y la Universidad de Salamanca (USAL), en España (2 estudiantes).

En cada universidad se designó un tutor para apoyar y acompañar a los estudiantes durante las labores de investigación, documentación, redacción del texto e interpretación de los resultados.

Para llevar a cabo la redacción conjunta se dispuso un calendario de trabajo de seis meses (diciembre de 2017 – junio de 2018) para definir la metodología que debía aplicarse y la programación de las reuniones de trabajo necesarias entre los estudiantes y los tutores de los tres países para la división de las tareas, el intercambio de información y la transferencia de documentación y prácticas de trabajo. Las reuniones tuvieron lugar mediante conferencias a través de Skype o Zoom. Los estudiantes también contaban con un espacio de trabajo colaborativo (eTwinning Twinspace) y de mensajería.

Los contenidos del estudio se han estructurado de forma que garanticen la participación activa de cada estudiante en tareas individuales que pueden integrarse en su carga lectiva o su proyecto de Trabajo de Fin de Máster con el apoyo de sus respectivas universidades. Todos los estudiantes participaron tanto en la parte teórica del estudio como en su aplicación. A la hora de establecer los perfiles nacionales (Capítulo 3.2), cada una de las tres instituciones participantes contaba con tareas bien definidas:

- Los estudiantes del ICP (Francia) establecieron un perfil nacional para Francia y Bélgica.
- Los estudiantes de la UC (Rumanía) lo hicieron con Rumanía, Bulgaria y Quebec (basándose en la información ofrecida por la institución canadiense participante: el Cégep de la Pocatière).
- Los estudiantes de la USAL (España) se encargaron de los perfiles nacionales de España y Finlandia.

Con respecto a la segunda parte del estudio, la metodología de trabajo se corresponde con una investigación cuantitativa (descrita con más detalle en las páginas 138-140) y colaborativa entre las tres universidades y el Cégep de Quebec:

Quebec	<ul style="list-style-type: none"> - Finalización del cuestionario (descrito en la Parte II del estudio) y envío a los centros educativos de los distintos países. - Creación de una base de datos en Excel para establecer un censo y unificar los resultados de los cuestionarios en francés y en inglés.
Rumanía	Transposición de los resultados al programa SPSS.
Francia España Rumanía	Análisis e interpretación de los resultados de los cuestionarios por parte de los estudiantes de tres universidades.
Rumanía	Recopilación de información para dotarla de uniformidad para la versión final del estudio.

Limitaciones del estudio

Como en cualquier investigación empírica, este estudio puede presentar algunas limitaciones. El Proyecto ANGE cuenta con la participación de tan solo siete países, por lo que la investigación cuantitativa no pudo basarse en una muestra representativa sino en un

grupo exploratorio de 191 encuestados, razón por la que los resultados obtenidos no pueden extrapolarse en términos empresariales ni considerarse tendencias generales.

Por otra parte, los cuestionarios en línea pueden motivar la aparición de ciertas limitaciones en un estudio (un mayor margen de error, la imposibilidad de controlar la falta de respuestas, dificultades en el análisis de respuestas abiertas y múltiples).

Por último, en un proyecto como este, en el que participan siete países diferentes, ha sido casi imposible plantear un cuestionario clásico con encuestadores. Para tener en cuenta todos estos parámetros y minimizar las posibles limitaciones del estudio, los datos se procesaron mediante el Editor de Datos SPSS (SPSS).

PARTE I

APARTADO TEÓRICO

CAPÍTULO 1

DELIMITACIÓN DE CONCEPTOS

1.1. Economía digital / Políticas digitales europeas

El desarrollo simultáneo de las telecomunicaciones y el uso de ordenadores ha hecho posible el crecimiento exponencial de internet y la creación de determinadas tecnologías específicas que han tenido un impacto fundamental en diferentes actividades sociales y económicas en la Unión Europea.

En un primer momento, la economía digital se denominó “nueva economía” o “economía de la web”, “e-Economía” o “economía virtual” dado que dependía de una conexión a internet.

El concepto de “nueva economía” (referido a la economía digital) se centra especialmente en las nuevas transformaciones de las actividades económicas como resultado del uso de tecnologías digitales que permiten el acceso, tratamiento y almacenamiento de información de forma más económica y sencilla. Esta nueva economía se caracteriza por una incorporación cada vez más intensa de información sobre nuevos productos y servicios, la creciente importancia del aprendizaje y la innovación, la globalización y el desarrollo sostenible.

Los principales componentes de la economía digital son los productos digitales, los consumidores, los vendedores, la infraestructura empresarial, los intermediarios, los servicios de soporte y mantenimiento y los creadores de los sitios web.

La nueva economía se rige por el principio de que “cuanta más gente participe, más se beneficiará cada uno de los participantes”.

Esta nueva economía se basa en los siguientes objetivos específicos:

- a) **La Agenda Digital para Europa**, creada en 2010, es una de las siete iniciativas emblemáticas de la Estrategia Europa 2020, puesta en marcha por la Comisión

Europea, que reconoce el papel fundamental de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y en concreto de internet, para dotar a Europa de un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. “El objetivo general de la Agenda Digital es lograr beneficios económicos y sociales sostenibles gracias a un mercado único digital basado en un acceso a internet y unas aplicaciones interoperativas rápidas y ultrarrápidas”. La promoción de las tecnologías digitales debe impulsar la economía europea a través de dos ejes, el apoyo a los ciudadanos y el apoyo a las empresas de la Unión Europea.

La Agenda Digital fija siete campos de actuación prioritarios para enfrentarse a los obstáculos a la hora de explotar el potencial de las tecnologías de la información y las comunicaciones:

1	Crear un mercado único digital	Permitir que los servicios y contenidos culturales y comerciales fluyan a través de las fronteras mediante el refuerzo del sector de las telecomunicaciones.
2	Aumentar la interoperabilidad	Mejorar la interoperabilidad efectiva entre los productos y servicios de TI mediante plataformas y estándares abiertos.
3	Reforzar la seguridad de internet y la confianza de los usuarios	Combatir el auge de la ciberdelincuencia y la violación de derechos fundamentales y proteger los datos personales.
4	Permitir un acceso rápido a internet	Adoptar la banda ancha para todos y facilitar la inversión en nuevas redes de internet rápidas, abiertas y competitivas.
5	Estimular la inversión en investigación e innovación	Promover una mayor inversión privada y coordinar mejor los recursos disponibles para crear un entorno favorable de innovación empresarial.
6	Fomentar la alfabetización, la capacitación y la inclusión digitales	Enfrentarse a la falta de cualificación profesional en el campo de las TIC y a la falta de cultura digital.
7	Aprovechar las TIC en beneficio de la sociedad de la Unión Europea	Explotar el potencial de las TIC para contribuir a la regulación de distintos retos de la sociedad, tales como el cambio climático y el envejecimiento de la población.

La agenda Digital plantea objetivos concretos:

Banda ancha: El mercado único de telecomunicaciones europeo	Garantizar el acceso universal a servicios básicos de banda ancha.
Mercado único digital	Garantizar el acceso igualitario de todos los consumidores a los productos y servicios para crear el entorno adecuado para un ecosistema seguro, innovador y dinámico en Europa; y garantizar que todos los ciudadanos, empresas y gobiernos europeos puedan confiar en los servicios en línea y beneficiarse de la revolución digital (compras y ventas en línea, comercio digital internacional, MMI).
Inclusión digital	Promover el uso de internet para todos, incluidos los colectivos desfavorecidos y la población que nunca ha usado internet.

Servicios públicos

Interactuar en línea con las autoridades públicas y cumplimentar formularios en línea.

- b) **Invertir en las personas, y especialmente en la juventud**, es una de las prioridades fundamentales de la Unión Europea (Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo 940.941, 2016), y su mensaje central es que el nivel de la calidad de la educación es fundamental para las oportunidades y posibilidades de éxito en la vida de los jóvenes. Esta iniciativa se basa en la “Nueva Agenda de Capacidades para Europa”.
- c) **La educación** también desempeña una función primordial como pilar europeo de los derechos sociales. Se fundamenta en la idea de que solo mediante una preparación de gran calidad lograremos ayudar a Europa a alcanzar sus objetivos económicos y sociales. Los centros educativos tienen una misión esencial mediante los programas de formación permanente, y se pondrán en marcha más iniciativas para mejorar la calidad y el rendimiento de la educación.

En este escenario afrontamos importantes desafíos:

- Reducir la brecha en el desarrollo de destrezas a nivel educativo.
- Alcanzar el ritmo de los cambios tecnológicos y digitales que tanto afectan a las sociedades y las economías a las que se enfrentan nuestros centros educativos.

Para superar estos retos hace falta aplicar reformas y medidas, especialmente en tres áreas:

1. Desarrollar los mejores centros educativos con un marco más favorable a la inclusión

En este sentido, la Comisión Europea:

- refuerza la cooperación entre centros escolares al facilitar el acceso a acuerdos de colaboración entre centros y promover la movilidad de los estudiantes mediante el Programa Erasmus+;
- contribuye a la optimización del aprendizaje digital e intercultural mediante la promoción de la comunidad eTwinning; y
- desarrolla un instrumento para la autoevaluación de las capacidades digitales para que los centros escolares de la UE puedan autoevaluarse y constatar su nivel de desarrollo en lo relativo a los criterios comunes de evaluación, y los apoya para que

desarrollen y mejoren el uso eficaz de tecnologías para el aprendizaje en la era digital. Mediante esta herramienta, los centros escolares podrán elaborar informes acerca de su progreso en cuanto a la disponibilidad, utilización, capacidades y actitudes relativas a las tecnologías de la información y las comunicaciones, y podrán crear una base de datos para todos los Estados miembro participantes.

2. Apoyar al cuerpo docente y a la dirección de los centros para la mejora de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje

Las tecnologías digitales pueden mejorar el aprendizaje y servir como apoyo a la innovación en los centros escolares. Si se utilizan adecuadamente, las tecnologías digitales pueden enriquecer las experiencias de aprendizaje y fomentar el desarrollo, más allá incluso de las destrezas digitales.

3. Lograr una gestión más eficaz, equitativa y eficiente de los sistemas educativos

La Comisión Europea creará comunidades y recursos en línea para los docentes, incluidas nuevas oportunidades en la plataforma eTwinning para los estudiantes de magisterio, redes virtuales para docentes al comienzo de su carrera y sus mentores, cursos en línea (incluidos MOOC), intercambios de buenas prácticas entre proveedores de cursos de formación inicial para docentes y un marco de destrezas digitales para ayudar a la autoevaluación y el desarrollo de los docentes.

Los entornos colaborativos y las tecnologías digitales pueden mejorar el aprendizaje de los docentes. Los talleres y cursos de formación tradicionales que se organizan fuera de los centros escolares siguen marcando la tónica. Las innovaciones en el campo de la educación, tales como las redes de colaboración, los cursos en línea masivos y abiertos (MOOC) y los espacios abiertos para la puesta en común de recursos educativos pueden actuar como complemento a esos métodos y ayudar a superar los obstáculos que impiden una mayor participación.

d) **Importancia de la economía digital**

La economía digital presupone un mayor consumo de tiempo destinado al diseño y una mayor cualificación, lo que crea un mayor valor añadido, nuevos empleos y unas oportunidades creativas y comerciales virtualmente infinitas, gracias a la existencia de varios

estándares flexibles e interconectados que facilitan las necesidades de integración y/o individualización de los diferentes consumidores.

Así, advertimos que la Economía digital crece a una velocidad siete veces superior a la de otros campos de la economía, y un porcentaje significativo de este crecimiento se ha visto impulsado por el acceso a internet de banda ancha.

La importancia de la economía digital es el resultado de algunos rasgos concretos:

- La existencia de un gran número de ordenadores conectados en red.
- La operatividad de varias bases de datos de interés general.
- La existencia de una gran cantidad de ingenieros informáticos que implementan las aplicaciones disponibles para todos los usuarios.
- La voluntad de realizar un esfuerzo de inversión por parte de todos los agentes implicados en la sociedad.
- La despolarización de la sociedad mediante el acceso de los ciudadanos a un mayor rendimiento y la adquisición de flujos completos y naturales a nivel microeconómico.

e) **Estructura de la Economía Digital**

Se identifican cuatro componentes en la estructura jerárquica de la economía digital:

1. La infraestructura de internet (empresas de telecomunicaciones, proveedores de servicios de internet, los encargados de ofrecer apoyo a la infraestructura de internet y su acceso, los productores de equipos para uso en red y ordenadores y los proveedores de productos y servicios de seguridad).
2. Las aplicaciones de infraestructura de la economía digital (empresas cuyos productos y servicios permiten un uso óptimo de la infraestructura y la existencia del comercio electrónico, así como empresas de consultoría y servicios que proyectan, construyen y mantienen todo tipo de sitios web, desde portales hasta sitios web dedicados enteramente al comercio virtual).
3. Intermediarios que no obtienen beneficios directamente a partir de las transacciones, sino gracias a la publicidad, los impuestos y las comisiones.
4. Transacciones en línea (todas las categorías de participantes de la cadena de suministro que llevan a cabo transacciones en línea). En el marco de la economía digital, las transacciones virtuales tienen lugar gracias a:
 - La innovación tecnológica en el campo de las comunicaciones.

- Las tecnologías de la información.
 - El uso masivo de los sistemas de internet y otros sistemas complementarios del tipo intranet-extranet.
 - Distintos servicios y actividades especializados en las TIC (comercio en línea, banca en línea, gobierno en línea, compras por internet, educación virtual).
 - Nuevas formas de trabajo (teletrabajo, oficinas virtuales, trabajo desde casa).
 - Actividades en línea (comunidades virtuales, centros en línea, cibermárketing, educación a distancia, compras a distancia, medicina a distancia).
 - Transacciones en línea, productos de software-firmware, productos y programas generalizables como conceptos específicos de la teoría y la práctica de las TIC.
- f) **Los efectos micro y macroeconómicos de la nueva economía digital** basados en los principios generales que son propicios para su desarrollo:
- Conciencia.
 - Accesibilidad.
 - Disponibilidad.
 - Existencia de los recursos necesarios (asequibilidad).
 - Relevancia.

La nueva economía sitúa en primer plano la demanda y las necesidades de los consumidores que se implican cada vez más en el diseño, producción y uso de los bienes y los servicios ya desde la fase de investigación y desarrollo de los mismos.

Esta nueva economía muestra una naturaleza interactiva y participativa y crea una interfaz entre oferta y demanda sobre un plano estructurado en el tiempo y el espacio, con parámetros mucho más rigurosos.

Aumenta la función del consumidor, especialmente en el sentido de que este puede convertirse en una fuente importante de ideas innovadoras para el productor o actuar como un limitador de la innovación para mantener o expandir el mercado.

El mayor ahorro en esta economía tiene lugar en el campo de la electrónica. Por el contrario, el más bajo se observa en la minería del carbón, la industria alimentaria y la sanitaria.

Las TIC ejercen un impacto complejo, no solo sobre la economía y sobre su eficacia, sino en todos los aspectos de la vida social:

- la capacidad para ejercer los derechos democráticos y las responsabilidades cívicas. Internet ofrece las condiciones para crear un electorado más informado y participativo con un comportamiento racional y motivado;
- la creación de nuevas formas de interacción entre gobiernos y ciudadanos mediante la informatización del gobierno (gobierno en línea) y de la democracia (democracia en línea), que ofrece a todos la oportunidad de participar en el autogobierno y en procesos de formación y deliberación que refuerzan los cimientos de la práctica democrática;
- la profunda transformación del comportamiento de los ciudadanos, que pasan a ser de tipo “reactivo” a ser de tipo “proactivo”. Esta transformación desarrollará la creatividad y la innovación;
- cambios en la gestión a través del desarrollo de actividades para la toma de decisiones mediante la optimización de la creatividad, la capacidad de innovación y la formación intelectual;
- el trabajo en equipo, la colaboración y la cooperación entre empleados, que son elementos claves de la organización del futuro;
- la competitividad de la empresa, que dependerá de su capacidad para pasar de una estructura jerárquica e individualizada a promover el trabajo colaborativo;
- las iniciativas individuales, la solidaridad, la colaboración y la confianza mutua en el lugar de trabajo; elementos clave para el éxito en la sociedad de la información;
- entornos virtuales que transforman grupos enteros en comunidades de aprendizaje mediante iniciativas puntuales de interacción, foros de conferencias en los que pueda desarrollarse la comunicación interpersonal, proyectos de educación y formación en línea, etc.;
- la educación y la formación en línea, que pueden ofrecer educación “para todos”, así como una divulgación inmediata de la información, coordinación a distancia y retroalimentación;
- la educación digital con tecnologías basadas en la nube y el uso de tabletas, que resultarán habituales en muchos centros educativos, así como el aprendizaje a través de videojuegos e incluso de dispositivos móviles; y
- la cultura digital, una fuente inmensa de conocimiento y creatividad.

1.2. Proyectos europeos para la inclusión digital en la educación superior

El desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) es fundamental para la competitividad de Europa en la economía global actual, cada vez más “digitalizada”.

En Europa, más del 80% de los jóvenes utilizan internet para sus actividades sociales. El acceso móvil a internet ha aumentado significativamente en los últimos años.

Aun así, el uso de tecnologías con fines educativos se está quedando atrás. No todos los centros de educación primaria y secundaria en la UE disponen de conexión de banda ancha, y no todos los docentes cuentan con las destrezas y la confianza suficientes como para utilizar herramientas digitales que sirvan de apoyo a su enseñanza. Un estudio reciente mostraba que en 2015, aproximadamente el 18% de los centros de educación primaria y secundaria no estaba conectado mediante banda ancha.

La cooperación a lo largo de toda la UE mediante el intercambio de buenas prácticas, el aprendizaje por pares y la puesta en común de información ha demostrado servir como apoyo a los sistemas educativos y de formación de los Estados miembro. Los marcos comunes hacen posible identificar soluciones eficaces, mientras que herramientas compartidas, como eTwinning, ayudan a aumentar la eficacia y a incrementar el impacto de las diferentes iniciativas. Existen prácticas innovadoras en el campo de la educación en toda la Unión Europea, entre las que se incluye el ámbito digital.

De entre aquellos que respondieron a la consulta pública sobre el programa Erasmus+, el 68% consideró que la innovación era extremadamente importante para satisfacer las necesidades del sector educativo.

Existen muchos fondos de la Comisión Europea destinados a la inversión en TIC durante el período de financiación 2014-2020. Estas inversiones contribuyen a las iniciativas de la Comisión para la creación del mercado único digital.

La inclusión digital puede entenderse en términos del acceso a los equipos informáticos. Existe una marcada correlación entre el uso de herramientas digitales y distintos indicadores económicos y sociales.

Steve Reder, catedrático en la Universidad Estatal de Portland, ha propuesto un plan de cuatro pasos para lograr la inclusión digital:

- Paso 1: Procurar el acceso digital a aquellos que nunca han utilizado un ordenador.
- Paso 2: Desarrollo del gusto digital (los usuarios deben decidir si quieren utilizar un ordenador y con qué fin).
- Paso 3: Formación digital (“la preparación para el mundo digital”).
- Paso 4: Cultura digital.

Como ejemplos, se citan varios proyectos llevados a cabo en los países participantes en el proyecto ANGE con financiación de la Comisión Europea y proyectos de inclusión social en Europa, algunos en el ámbito social y otros en el ámbito educativo.

PAÍSES PARTICIPANTES	
Período de ejecución	
2000-2006	2007-2013
BÉLGICA	
Área / Temática	
<p>Telecomunicaciones y sociedad de la información <i>Título: Redistribución de altas tecnologías en Charleroi</i> <i>El proyecto trata de satisfacer múltiples demandas. En primer lugar, contempla la instalación y apoyo de aplicaciones de telecomunicaciones en distintas empresas de la provincia para reforzar su competitividad. Además, les ofrece servicios ajustados a sus necesidades y una formación de alto nivel en telemática y multimedia. También lleva a cabo iniciativas de concienciación sobre nuevas tecnologías. Por último, el proyecto opera en el campo de la investigación y el desarrollo, necesarios para mantener una posición de liderazgo en el campo de la telemática y las telecomunicaciones. El mundo universitario (la Universidad Católica de Lovaina) cuenta con representación en el edificio de Minerve Telecom a través del CEDITI, Centro de Tecnologías Avanzadas en el que se desarrollan varios programas de investigación.</i></p>	<p>Inclusión social, empleo y educación <i>Título: Formación en animación por ordenador y producción audiovisual</i> <i>Con respecto a este proyecto, Michel Boumal, inspector pedagógico del Centro de Tecnologías Avanzadas, ha declarado: “El Centro de Tecnologías Avanzadas para la Animación por Ordenador, el Diseño Gráfico y la Impresión son sinónimos de inclusión social, empleo y educación”. El centro ha dispuesto instalaciones específicas con equipamiento de última tecnología para impartir cursos de impresión, animación por ordenador y producción audiovisual. Las tareas de impresión incluyen impresión digital y acabado, así como corte, plegado y grapado. Los estudiantes tienen acceso a imprentas offset y digitales, así como a un ajustador de placas y una mesa de corte.</i></p>
BULGARIA	
Área / Temática	
	<p>Inclusión social, empleo y educación <i>Título: El Parque Tecnológico de Sofía crea un entorno único para la innovación</i> <i>El proyecto buscaba crear el primer parque científico y tecnológico de Bulgaria, que acogería</i></p>

a investigadores nacionales, locales e internacionales, así como a empresas innovadoras con el fin de mejorar y reforzar la economía del conocimiento en Bulgaria y los Balcanes.

El Parque Tecnológico de Sofía se especializa en las tecnologías de la información y las comunicaciones, las ciencias de estudio de los seres vivos y la energía verde. Su misión es estimular el intercambio entre el mundo académico y el empresarial, a la vez que apoya a empresas de nueva creación y promueve ideas innovadoras para actuar como catalizador de la comercialización de la investigación. Además, trata de aumentar la competitividad en los campos de la ciencia y el emprendimiento en Bulgaria.

Estos fines complementan los objetivos principales del Parque Tecnológico de Sofía, que buscan crear y gestionar un entorno único para la innovación y para el apoyo y comercialización de nuevos productos y avances científicos y tecnológicos.

“El Parque Tecnológico de Sofía será el eslabón que faltaba en el ecosistema de la innovación en Bulgaria” (Elitsa Panayotova, Directora Gerente del Parque Tecnológico de Sofía).

ESPAÑA

Área / Temática

Telecomunicaciones y sociedad de la información TIC

Título: Andalucía contra la brecha digital

El objetivo era lograr que todos los ciudadanos, incluso en las comunidades más pequeñas y remotas, tuvieran acceso a internet de banda ancha. En una primera fase experimental, se han creado 25 centros de acceso público a internet como puentes para reducir la brecha digital.

Título: Resultados de la cooperación entre Francia, España y Portugal en torno a herramientas de TIC innovadoras para promover la medicina personalizada.

El proyecto TEMIS ha aplicado con éxito distintas innovaciones en tecnologías de la información y las comunicaciones en el sector médico para reducir los costes de la atención sanitaria — incluida la medicina personalizada— y mejorar así los tratamientos. También ha creado una red sostenible de cooperación transfronteriza en el sudeste de Europa que podría reproducirse en otros entornos.

El proyecto TEMIS ha desarrollado nuevos productos que monitorizan con precisión la rutina cotidiana de los pacientes para mejorar el tratamiento médico personalizado que se les puede ofrecer. Estas sencillas soluciones pueden aplicarse a muchas enfermedades.

Se ha establecido una red de profesionales de las TIC con base en España (Cataluña y Aragón), Francia (Midi-Pyrénées) y Portugal (Lisboa), y muchos de ellos han mostrado su interés por seguir adelante con este trabajo colaborativo.

FINLANDIA

Área / Temática

Telecomunicaciones y sociedad de la información
Título: El proyecto “Red de Aprendizaje Virtual para la Educación No Reglada en Adultos” trata de crear una red de educación a distancia desde los centros de educación para adultos en la región de Finlandia Occidental.

Se ha acordado crear un instituto de aprendizaje virtual para la formación permanente con los siguientes objetivos:

- establecer redes de centros de formación para adultos;
- desarrollo e implementación de programas de educación en línea;
- aplicación de programas de aprendizaje a distancia en colaboración con universidades;
- creación de una red que conecte a los docentes de estos centros para la puesta en común de experiencias;
- desarrollo de una base pedagógica para la educación en línea (formación de docentes); y
- servicios de apoyo a la educación en línea (pedagogía y servicios técnicos).

Educación y formación

Título: La entrada en la era digital – Círculo de apoyo para el desarrollo de destrezas de producción digital en Karelia del Sur

El proyecto “Círculo de apoyo para el desarrollo de destrezas de producción digital en Karelia del Sur trata de reforzar las destrezas y conocimientos en materia de tecnologías digitales, especialmente en el sector multimedia, y crear una red que conecte a los expertos en este campo dentro y fuera de la región de Karelia del Sur. El objetivo es desarrollar y mejorar las técnicas de transmisión de contenidos para mejorar la capacidad de producción multimedia de los grupos participantes.

FRANCIA

En Francia, el Estado ofrece a sus comunidades nuevas herramientas para promover un desarrollo digital coordinado en todos los niveles territoriales. Los datos relativos a las redes y servicios ofrecidos por sus operadores y gestores alimentarán esta reflexión estratégica.

Se cubrirán los siguientes temas:

- desarrollo económico;
- administración e inclusión virtuales;
- cultura, patrimonio y turismo;
- orientación, formación y profesiones digitales;
- enseñanza;
- territorios inteligentes y transporte; e
- investigación e innovación.

La formación es un paso fundamental en el desarrollo del sector digital y de herramientas digitales en todos los sectores económicos.

Las distintas prioridades se enmarcan en la Estrategia Europa 2020: innovación e investigación, agenda digital, apoyo a las pequeñas y medianas empresas y economía baja en carbono.

El Consejo Regional de Bretaña, como autoridad competente, está a cargo de la aplicación y correcta gestión administrativa y económica del programa. El Programa Operativo FEDER para Bretaña se organiza en cuatro áreas, cada una de las cuales se divide en nueve objetivos que a su vez se estructuran en diferentes iniciativas.

El objetivo principal de este estudio es desarrollar

La Estrategia 2020 persigue un crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo, y se basa en varias directrices, con la educación y la formación al frente, así como la cualificación, el desarrollo de destrezas y la inclusión social. En la consecución de estas líneas maestras destacan dos aspectos fundamentales: la movilidad de estudiantes, investigadores y docentes y el desarrollo de una cooperación creativa y abierta a la diversidad de sus miembros (políticos, institucionales, económicos, sociales, etc.).

Además de la colaboración entre instituciones de educación superior y de investigación, estas directrices promueven el desarrollo de colaboraciones mixtas con varias regiones. Los programas europeos de educación superior e investigación representan una oportunidad para establecer nuevos lazos con el mundo de la economía, las autoridades locales y, a mayor escala, las organizaciones que contribuyen de manera formal o informal a la transmisión de conocimientos.

El gobierno francés presentó en 2017 su “Estrategia Nacional de Inclusión Digital: Juntos por un mundo digital inclusivo”, que buscaba ayudar a los 13 millones de franceses que no se habían beneficiado del desarrollo de internet en la esfera económica o social.

Para ello, Mounir Mahjoubi, Secretario de Estado para el ámbito digital, decretó la creación de

el rendimiento económico de Bretaña mediante el apoyo a la investigación, la innovación y las empresas, con el fin de reforzar la competitividad de la investigación bretona en el marco europeo y los objetivos secundarios de apoyar el desarrollo de estructuras de excelencia investigadora, promover la integración de la investigación bretona en el Espacio Europeo de Investigación e impulsar el desarrollo de una cultura científica y tecnológica.

Asimismo, se plantea promover el desarrollo de prácticas digitales y de la cultura digital en su conjunto.

grupos de trabajo compuestos por funcionarios electos, representantes de diversas asociaciones y organizaciones sociales. Serán los responsables de “identificar y guiar a los sectores de población correspondientes” —con necesidades distintas según los entornos—, “estructurar las redes con sus nodos de mediación y formación” y buscar la financiación necesaria.

El cuarto grupo de trabajo, de carácter transversal, deberá identificar las estrategias digitales existentes y redactar un informe en el que se subrayen las buenas prácticas.

Corresponderá a los agentes locales “erigir en conjunto la solución más apropiada” para sus territorios, con un enfoque similar al que se lleva a cabo a nivel regional, para el diagnóstico de las diferentes situaciones, la selección de los participantes más adecuados y la identificación de soluciones de financiación.

RUMANÍA

En Rumanía, la infraestructura en los centros educativos y la economía nacional son factores clave para la aplicación y consiguiente eficacia del uso de nuevas tecnologías en educación.

En lo que respecta a los docentes, utilizan recursos complementarios además del ordenador, especialmente si se tiene en cuenta que la preparación del material necesario para las clases se lleva a cabo en sus casas porque la intensificación de las actividades didácticas y administrativas en los últimos años no les deja tiempo o espacio para la preparación de las clases en los centros educativos.

En 2016, la empresa de telecomunicaciones Orange presentó un proyecto llamado Digitaliada que financió con un total de 350.000 euros. El objetivo del proyecto era ofrecer a los estudiantes de educación secundaria tabletas inteligentes con aplicaciones de código abierto. Se centraron en escuelas rurales que no habían utilizado hasta entonces ningún método para controlar las tecnologías digitales y de la información.

Así, mediante el control y la promoción de unos conocimientos básicos sobre un dispositivo con acceso a internet, estudiantes y docentes pueden beneficiarse de los proyectos de código abierto que muchas grandes empresas presentan durante el año. De nuevo, esto depende de la financiación y del nivel de la formación docente en las diferentes instituciones educativas.

Existen otros proyectos de integración digital en Rumanía, como: SEI, ThinkQuest (con Oracle), eTwinning (con Comenius), o iTeach.

En Rumanía, una de las plataformas virtuales más populares es ThinkQuest, creada por la

Uno de los primeros programas diseñados para apoyar y reforzar el proceso de enseñanza en educación secundaria mediante el uso de tecnologías digitales por parte de docentes y estudiantes es SEI. Se trata de un programa muy bien estructurado puesto en marcha por el Ministerio de Educación e Investigación en 2001. El principal objetivo del programa es modernizar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de tecnología avanzada.

Otro de los objetivos del programa es desarrollar una educación digital tan detallada como sea posible para la población joven. También se propone garantizar las condiciones necesarias para que todos los estudiantes y docentes preuniversitarios, entre otros, accedan a herramientas modernas de enseñanza-aprendizaje y puedan beneficiarse de ellas. Actualmente los centros educativos de Rumanía ofrecen a estudiantes y docentes laboratorios de informática con todo lo necesario para gestionar eficazmente los cursos de TIC, lo que contribuye a la mejora del proceso educativo que está teniendo lugar en dichos centros.

Estos recursos didácticos interactivos, diseñados para ayudar al docente en el proceso de enseñanza, mejoran la calidad del proceso de aprendizaje entre los alumnos, que pueden comprender mejor la información que el profesor les transmite. Así, los alumnos se enfrentan no solo a ilustraciones abstractas o estáticas de las diferentes lecciones que se imparten, sino también a simulaciones realistas relacionadas con los diferentes temas, animaciones y experiencias virtuales, así como a juegos diseñados para

Plataforma Oracle para la Educación que permite el intercambio de ideas, promueve la creatividad e impulsa el intercambio de información mediante el desarrollo y la mejora de la comunicación en diferentes idiomas, el trabajo en equipo y la colaboración. Para acceder a la plataforma virtual, los miembros deben contar con una cuenta protegida de usuario y una página web personal. "ThinkQuest ofrece oportunidades para crear páginas web, publicar trabajos para otros estudiantes, crear cursos rápidos, enviar mensajes encriptados, crear grupos de proyectos y colaborar con otros grupos u otros centros educativos por todo el mundo".

ayudar a transmitir la información de la manera más eficaz posible.

Tras la realización de este proyecto ha resultado notable, a nivel Europeo y con los resultados obtenidos, observar que se ha tratado de la mejor opción didáctica, puesto que ha sido uno de los proyectos más avanzados de aplicación de tecnologías informáticas en el proceso de aprendizaje. Puede añadirse que este proyecto marca el comienzo de una de las campañas más fructíferas y hermosas para la informatización y modernización de la educación pública en todo el mundo.

Otra plataforma virtual, eTwinning, que forma parte del Programa de Aprendizaje Permanente de la Comisión Europea y cuenta con la participación del Programa Sectorial Comenius, apoya la interacción entre centros educativos europeos acerca de varios temas gracias a las tecnologías de la información y las comunicaciones. Asimismo, la iniciativa eTwinning ofrece el apoyo y las herramientas y servicios necesarios para ayudar a iniciar, en la medida de lo posible, colaboraciones a corto y largo plazo en cualquier disciplina.

Así, puede decirse que el principal punto de encuentro y espacio de trabajo de la iniciativa es el portal eTwinning, disponible en 23 idiomas, que ya cuenta con aproximadamente 50.000 miembros y más de 4.000 proyectos con dos o más participantes. El portal ofrece a los docentes muchas herramientas en línea y recursos para iniciar proyectos, buscar colaboradores e intercambiar ideas, experiencias y ejemplos de buenas prácticas. El objetivo principal de las herramientas disponibles en el portal eTwinning es el de conseguir una participación más ágil y eficaz por parte de los docentes que intervienen en actividades de colaboración.

El programa eTwinning está pensado para docentes y alumnos, y también para la comunidad en su conjunto. En lo que respecta a los docentes, el programa eTwinning facilita su acceso a un entorno virtual de colaboración e intercambio de experiencias en el que pueden colaborar con otros docentes y participar en actividades de formación profesional con colegas de otros países europeos.

En el caso de los alumnos, los programas eTwinning para el hermanamiento en línea entre centros educativos trata de permitir que los estudiantes de los diferentes países participantes se comuniquen entre sí con el objetivo de compartir distintos aspectos educativos y culturales a la vez que aprenden a utilizar nuevas tecnologías que pueden mejorar sus destrezas

comunicativas en una lengua extranjera. Por último, pero no por ello menos importante, eTwinning es también un programa basado en la idea de comunidad, porque el hermanamiento en línea puede desembocar en un hermanamiento entre grupos. Algunas ciudades han decidido hermanarse y reforzar la cooperación y la comunicación en línea a través de otros proyectos, visitas o actividades culturales.

1.3. Competencias digitales en estudiantes, docentes y directores de centros educativos

El término “competencia” apareció por primera vez en el campo lingüístico, en el que significaba la comprensión y aplicación de las reglas gramaticales propias del sistema de un lenguaje. Según Noam Chomsky, que acuñó este concepto, la competencia es la capacidad de un hablante para controlar un sistema abstracto de normas generativas del habla.

En un primer momento, el término “competencia” se empleó en relación con la formación profesional de docentes en Estados Unidos en los años sesenta y setenta, y después se extendió a muchos países europeos.

Actualmente, la competencia es el indicador principal a la hora de acreditar la calidad de una profesión, con independencia del campo de actividad o de la función o estatus que se alcancen a lo largo de la misma.

En la literatura psicopedagógica, el término “competencia” ha recibido varios significados, y han sido muchos y no demasiado precisos los intentos por describirlo. La mayoría de las definiciones no aclaran las diferencias entre este concepto y otros que son parte de la misma órbita semántica (por ejemplo, las nociones de “habilidad” y “capacidad”), o se limitan a sustituir la idea de competencia por la de habilidad, y viceversa.

Existen, pues, varias definiciones del término:

- La capacidad de poner en práctica toda clase de recursos cognitivos, incluida la información y los conocimientos.
- La consecución de un determinado rendimiento en una actividad o en un campo que exigen unos conocimientos previos que, según los planteamientos de Perrenoud, pueden ser declarativos, procedimentales y condicionales: destrezas, habilidades, actitudes y experiencias del estudiante que se distribuyen en categorías

estructuradas; así como la capacidad de poner en práctica recursos (principalmente cognitivos) para la explicación, análisis y solución de una situación práctica o compleja, pero también otros recursos internos y formados de la personalidad.

Este término cuenta con otras definiciones que se diferencian más o menos entre sí:

- “La competencia es la capacidad de llevar a cabo actividades relacionadas con una profesión o una función de acuerdo con los estándares propuestos por el empleador”.
- “La competencia implica la posesión y el desarrollo de conocimientos y capacidades, así como las actitudes adecuadas y las experiencias necesarias para un desempeño adecuado en las funciones que se asignen”.
- “Las competencias son estructuras complejas de valor operativo e instrumental que se sitúan entre los conocimientos, las actitudes y las capacidades, y que cuentan con las características necesarias para garantizar el desempeño de las funciones y responsabilidades asignadas”.

Como puede verse, los términos de “capacidad” y “competencia” aparecen en todas las definiciones. Se entiende que la capacidad es “el desempeño con facilidad, precisión, rigor y eficacia de las operaciones o actividades intelectuales/mentales o prácticas/motrices”.

La competencia activa destrezas declarativas (que describen la realidad), procedimentales (que marcan una vía para seguir adelante) y condicionales (que muestran el momento en que debe iniciarse una acción). La formación de destrezas es más que una aplicación de los conocimientos. Requiere anticipación, juicio, creación, aproximación, síntesis y cálculo de riesgos. Este desarrollo de las destrezas subraya nuestras costumbres y especialmente nuestras pautas de percepción, pensamiento y movilización de los conocimientos y la información que hemos adquirido.

En la actualidad las competencias se interpretan como resultados del aprendizaje y representan categorías estructuradas de conocimientos, hábitos y valores.

Se entiende que no puede existir equivalencia entre la formulación de las competencias y las diferentes formas de expresión de los objetivos. Estos dos grupos no pueden reducirse o asimilarse de forma recíproca. La competencia representa la capacidad del estudiante para resolver una situación concreta basándose en ciertos hábitos y conocimientos adquiridos de antemano.

En resumen, más allá de las múltiples interpretaciones del término, la mayoría de los teóricos del paradigma de la competencia coinciden en las siguientes características fundamentales que pueden asociarse al concepto:

- La competencia se asocia con un campo de acción concreto.
- Sus componentes son indivisibles (existe una conexión íntima entre conocimientos, hábitos y actitudes).
- Las destrezas evolucionan y cambian sus contenidos y su rango de aplicación.
- Las competencias exigen un proceso constante de aprendizaje y desarrollo.
- Las destrezas están interconectadas y se especifican según el contexto en el que se emplean.
- Las destrezas se afinan mediante la integración de nuevos conocimientos y experiencias. La clave para un programa eficaz de desarrollo de destrezas es la identificación de las experiencias que garantizan un desarrollo continuado de conocimientos y habilidades asociados a esa destreza.

Ioan Jinga describe la competencia profesional de los docentes en el sistema educativo de la siguiente manera: “un conjunto de habilidades cognitivas, afectivas, motivacionales y de gestión que interactúan con los rasgos propios de la personalidad del docente para dotarlo de las cualidades necesarias para su desempeño didáctico y garantizar la consecución de los objetivos planteados para la mayoría de los estudiantes con un rendimiento cercano al nivel máximo de potencial intelectual de cada uno de ellos”.

En los últimos años, los conocimientos en TIC han pasado a ser fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el desarrollo de la tecnología y en el surgimiento de productos de aprendizaje virtual. Muchos estudios recientes subrayan la importancia del desarrollo de destrezas en el campo de las TIC en el aula y para los alumnos.

La competencia digital es una de ocho competencias claves, y conduce a un uso seguro y crítico de toda la gama de tecnologías de la información y las comunicaciones para lograr un acceso adecuado a la información, las comunicaciones y la resolución de problemas en todas las áreas.

Las competencias clave de la Comisión Europea

La Comisión Europea llevó a cabo un estudio durante varios años (2002-2006) que dio como resultado un informe final sobre los elementos principales que se desprendían del programa “Educación y Formación 2010” para buscar la compatibilización de los sistemas educativos de los países de la Unión Europea.

Según la Comisión Europea, las competencias clave se definen como una combinación transferible y multifuncional de conocimientos, capacidades y actitudes que todos los individuos necesitan para su realización y desarrollo personales, así como para la inclusión social y el empleo. Estas competencias deben entrenarse hasta el final de la educación obligatoria y actuar como cimientos del aprendizaje permanente.

Las competencias clave tienen un carácter profundamente teórico y se expresan en términos muy generales. Se clasifican en dominios que incluyen conocimientos, capacidades y actitudes:

1. Comunicación en la lengua materna.
2. Comunicación en una lengua extranjera.
3. Competencia matemática, científica y tecnológica.
4. Competencia digital (TSI – Tecnologías de la Sociedad de la Información).
5. Competencias sociales y cívicas.
6. Aprender a aprender.
7. Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa.
8. Conciencia y expresión culturales.

La competencia digital, definida por la Comisión Europea como una de las competencias claves, parece ser una necesidad en el siglo XXI y un elemento básico para la educación, la vida profesional y la participación activa en la sociedad. La competencia digital se define como el uso seguro y crítico de las tecnologías de la información y las comunicaciones para lograr un acceso adecuado a la información, las comunicaciones y la resolución de problemas en todas las áreas. Debido a su naturaleza transversal, la competencia digital puede servir como punto de partida para la comprensión y asimilación de otras competencias clave, principalmente la comunicación, las destrezas lingüísticas o las destrezas matemáticas y científicas.

Cada competencia se corresponde con unos conocimientos, destrezas o aptitudes y actitudes concretos. Así, las características de la competencia digital que recomienda la Comisión Europea pueden sintetizarse de la siguiente manera:

Conocimientos	Capacidades	Actitudes
- buena comprensión y amplios conocimientos sobre la naturaleza, la función y las oportunidades de las TSI en situaciones cotidianas	- buscar, obtener y tratar información	- crítica y reflexiva con respecto a la información disponible
- las principales aplicaciones informáticas	- utilizarla de manera crítica y sistemática, evaluando su pertinencia y diferenciando entre información real y virtual, pero reconociendo al mismo tiempo los vínculos	- uso responsable de los medios interactivos
- las oportunidades y los riesgos potenciales que ofrecen internet y la comunicación por medios electrónicos	- utilizar herramientas para producir, presentar y comprender información compleja	- interés por participar en comunidades y redes con fines culturales, sociales o profesionales
- las posibilidades que las TSI ofrecen como herramienta de apoyo a la creatividad y la innovación	- acceder a servicios basados en internet, buscarlos y utilizarlos	
- cuestiones relacionadas con la validez y la fiabilidad de la información	- utilizar las TSI en apoyo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación	

Para comprender mejor la naturaleza de esta competencia, la Comisión Europea ha diseñado el **Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos**, que se agrupan en cinco áreas:

1. Información y alfabetización informacional.
2. Comunicación y colaboración.
3. Creación de contenidos digitales.
4. Seguridad.
5. Resolución de problemas.

El uso de tecnologías de aprendizaje virtual y de TIC nos lleva a reconsiderar el proceso educativo: los estudios plantean un perfil europeo de competencias virtuales. El concepto de competencias virtuales se define y explica en la literatura especializada reciente como un “proceso abierto” que construye su identidad al enriquecerse con cada desarrollo de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, con cada nuevo impacto que estas causan en el espacio de los programas de educación y formación,

independientemente del segmento de edad al que se dirijan o la naturaleza de la actividad diseñada.

Un perfil resumido de competencias virtuales, tal y como se definen en la literatura especializada, podría incluir las siguientes categorías básicas, cada una de las cuales requiere una serie de competencias específicas:

1. Competencias de diseño de instrucciones.
2. Competencias de realización del proceso instructivo.
3. Competencias de comunicación.
4. Competencias de uso de varios programas y aplicaciones.
5. Competencias de gestión y de organización.
6. Competencias de información.
7. Competencias de apoyo.

En resumen, “los sistemas de educación y formación deben cambiar sus prioridades para garantizar que todos los ciudadanos europeos tengan los conocimientos, capacidades y competencias necesarias para superar los retos y las exigencias profesionales de la vida moderna”.

Así, en este momento las investigaciones se centran en el perfil de las competencias específicas de los docentes que participan en las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y en los programas de aprendizaje virtual en los centros educativos de Rumanía.

La competencia digital se considera una parte fundamental del desarrollo curricular. Representa un punto inicial para el desarrollo de sus diferentes dimensiones y de otras competencias clave y de carácter más general, entre las que se incluyen:

- la evaluación de los beneficios y costes de las tecnologías de la información;
- el uso de herramientas informáticas —comprender y utilizar herramientas de TIC, incluidos los elementos de hardware, software y multimedia;
- la comprensión de las innovaciones en el campo de las TIC y la toma de decisiones inteligentes sobre la aplicación de nuevas tecnologías;
- la comunicación o publicación de información;
- el uso de herramientas TIC para la investigación y la educación;

- el uso de los recursos disponibles —la comprensión de los mecanismos y métodos para acceder a las fuentes de información; y
- la competencia social-estructural —la comprensión de la situación social y de la producción de la información.

La competencia digital, por tanto, ofrece un modelo metodológico para todas las asignaturas escolares, así como para áreas más amplias de la práctica social o del aprendizaje permanente.

CAPÍTULO 2

POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS EUROPEAS EN EL ÁREA DIGITAL

2.1. Educación y Formación 2020

Cada Estado miembro de la Unión Europea es responsable de los sistemas de educación y formación que pone en práctica, y las políticas europeas solo desempeñan una función de apoyo a ciertas medidas adoptadas a nivel nacional y de ayuda, en algunos casos, para la resolución de problemas habituales (envejecimiento de la población, falta de trabajadores cualificados, desarrollos tecnológicos, competencia global, etc.) mediante la adaptación de las políticas existentes o la creación de otras nuevas. Este marco de cooperación se denomina **Educación y Formación 2020**.

Con el fin de ofrecer ese apoyo a los Estados miembro de la UE, se han creado plataformas para comunicar e intercambiar buenas prácticas y fomentar su reconocimiento mutuo. Asimismo, se han organizado grupos de trabajo con expertos nombrados por los Estados miembro para asegurar una correcta aplicación del Marco Estratégico de Educación y Formación.

Por su parte, el programa Erasmus+ ofrece apoyo material y económico para las políticas de los estados que deseen desarrollar nuevos proyectos de innovación para la promoción del aprendizaje, la educación y la formación profesional.

En el campo de la educación se han fijado los siguientes objetivos para 2020:

- al menos el 95% de los niños entre los 4 años y la edad de escolarización obligatoria deberían integrarse en la educación preescolar;
- el porcentaje de jóvenes de 15 años con aptitudes insuficientes en lectura, matemáticas y ciencias debería reducirse a menos del 15%;
- el porcentaje de abandono de los estudios o la formación entre 18 y 24 años debería reducirse a menos del 10%;
- como mínimo un 40% de la población de entre 30 y 34 años debe haber terminado alguna forma de educación superior;

- como mínimo un 15% de la población adulta debe participar en actividades de formación;
- al menos el 20% de los titulados superiores y el 6% de los jóvenes de entre 18 y 34 años con un título de formación profesional inicial debe haber cursado algún periodo de estudios o formación en el extranjero; y
- al menos el 82% de los titulados (personas de entre 20 y 34 años que han terminado al menos el segundo ciclo de enseñanza secundaria) debe tener un empleo en un plazo de no más de tres años después de terminar los estudios.

En 2014, la Comisión y los Estados miembro de la UE participaron en un ejercicio de análisis en el que se evaluaban los progresos llevados a cabo desde el Informe Conjunto de 2012 con vistas a diseñar las prioridades del campo educativo a nivel europeo. Así, los participantes contribuyeron con la redacción de los Informes Nacionales ET 2020, la evaluación independiente de ET 2020 por la empresa Ecorys, el Foro de Educación, Formación y Juventud, etc.

Tras este ejercicio, la Comisión ha planteado nuevas prioridades para el período 2016-2020:

- conocimientos y competencias pertinentes y de alta calidad, desarrolladas a lo largo del aprendizaje permanente, centradas en objetivos de aprendizaje en favor de la empleabilidad, la innovación, la ciudadanía activa y el bienestar;
- educación inclusiva, igualdad, equidad, no discriminación y promoción de las competencias cívicas;
- una educación y una formación innovadoras, con una plena incorporación a la era digital;
- un fuerte apoyo para los educadores, formadores, directores de centros educativos y otros docentes;
- transparencia y reconocimiento de las capacidades y cualificaciones para facilitar el aprendizaje y la movilidad laboral; e
- inversión sostenible, rendimiento y eficacia de los sistemas de educación y formación.

2.1.1. Educación y plan de inversiones

A nivel de la Unión Europea, las inversiones en educación desempeñan una función muy importante, no solo para los Estados miembro, sino también para los individuos que se

benefician de ellas y que pueden adquirir las competencias necesarias para buscar y encontrar trabajo, así como para integrarse en la sociedad.

Estas iniciativas también se ven reflejadas en el Plan de Inversiones para Europa, un programa creado por la Comisión para eliminar las barreras a la inversión en educación y formación en 2014. Asimismo, mediante la actualización del plan se persigue visibilizar y aumentar el rendimiento de la asistencia técnica para los proyectos de inversión, así como promover un uso inteligente de los nuevos recursos financieros y de los ya existentes.

Hoy en día, la UE apoya a las autoridades regionales y nacionales, así como a las instituciones educativas y las organizaciones civiles que quieren impulsar la inversión en educación y formación. Los recursos materiales provienen de diversos fondos europeos, pero también de otros programas: Erasmus+, Fondo Social Europeo, Fondo Europeo de Desarrollo Regional, etc.

Así, el Plan de Inversiones para Europa puede actuar en diversos campos, tales como la modernización de las infraestructuras educativas, el apoyo a los estudiantes que se convertirán en graduados en busca de empleo y el fortalecimiento del triángulo del conocimiento.

2.1.2. Educación y formación para el desarrollo económico y el empleo

La Estrategia actual pretende mejorar el rendimiento de la economía de mercado y las tasas de empleo en la UE a través de la educación y la formación. De esta manera, se puede observar que en la estrategia la educación y la formación resultan esenciales para el progreso económico y social. En el marco de los objetivos operativos específicos, la Comisión Europea ha manifestado su intención de reducir la tasa de abandono escolar a niveles inferiores al 10% y aumentar la tasa de graduados por encima del 40% (hasta 2020).

La base de estos objetivos es que Europa necesita una población activa capacitada para seguir siendo competitiva a nivel global en términos de productividad, calidad e innovación, pero se observa que un elevado porcentaje de la población trabajadora muestra deficiencias en sus habilidades lectoras, escritoras y matemáticas (20%). Al mismo tiempo, en prácticamente todos los puntos de Europa los estudios muestran una brecha entre los conocimientos y destrezas adquiridas en la etapa escolar y aquellos que se precisan en el mercado laboral.

La estrategia actual de la Comisión Europea ha identificado los factores que contribuyen al aumento del desempleo y a la limitación del crecimiento económico en los estados de la UE, y se proponen varias soluciones:

- El método abierto de coordinación, que representa una forma de elaboración de políticas intergubernamentales que no conduce a medidas legislativas europeas vinculantes y no exige que los países de la UE aprueben nuevas leyes o enmienden las ya existentes.
- Mediante el análisis de cada uno de los países, la Unión Europea ayuda a los Estados miembro a mejorar las políticas dirigidas al campo de la educación y la formación profesional gracias a un plan personalizado de intervención para identificar las necesidades materiales de inversión y evaluar el progreso de cada estado.

2.1.3. Desarrollo de competencias

Un aspecto importante subrayado por la Comisión en la Estrategia es la importancia de desarrollar las competencias de los ciudadanos. Como ya hemos mencionado, la educación y formación de los ciudadanos es un imperativo para adaptarse a las demandas del mercado laboral.

Por tanto, la Comisión ha adoptado unas “iniciativas europeas para el desarrollo de competencias”:

- *Replantear la educación para ofrecer consejos prácticos que ayuden a los países de la UE a invertir en competencias y así lograr mejores resultados socioeconómicos.*
- *Recomendar una serie de Competencias Básicas para el Aprendizaje Permanente que anime a los países de la UE a integrar las competencias básicas en sus estrategias de desarrollo educativo.*
- *Establecer una colaboración con el sector digital para reducir la brecha de competencias en TIC y cubrir los cientos de miles de puestos vacantes en este campo.*
- *El Plan de acción “Emprendimiento 2020”, que destaca la necesidad de realizar un profundo cambio cultural en Europa mediante una educación eficaz sobre emprendimiento. Servirá para impulsar el potencial emprendedor de Europa, eliminar los obstáculos existentes y revolucionar la cultura del emprendimiento en Europa.*

Existen también otras iniciativas europeas en el campo del desarrollo de competencias que pueden servir como ejemplos de buenas prácticas:

- *ESCO es la clasificación europea de competencias, cualificaciones y ocupaciones, y es parte de la estrategia Europa 2020. La clasificación ESCO identifica y clasifica las competencias, cualificaciones y ocupaciones pertinentes para el mercado laboral de la UE y para la educación y formación a nivel europeo. Además, indica sistemáticamente las relaciones entre distintos conceptos.*
- *El panorama de competencias de la UE contribuye a un control regular para la anticipación de las necesidades y la evaluación de competencias a nivel nacional y europeo. Se trata de un punto central de acceso que ofrece datos e informaciones sobre las tendencias relativas a las competencias en diferentes sectores y profesiones a nivel nacional y europeo.*

Actualmente, la Estrategia trata de servir como apoyo al desarrollo de las competencias de los ciudadanos:

- Adaptar las competencias a las tendencias que fija el mercado laboral.
- Incorporar el ESCO al CV Europass, a EURES y al panorama de competencias de la UE.
- Garantizar un control continuo y riguroso de las tendencias y exigencias relativas a las competencias.

2.1.4. Reconocimiento de competencias y cualificaciones

Uno de los problemas que plantea la Comisión en la Estrategia actual es el reconocimiento de competencias y cualificaciones de ciudadanos de la Unión fuera de su país de origen, un aspecto de especial importancia para los jóvenes que salen a estudiar al extranjero o los inmigrantes. A este respecto, la Unión Europea ha dispuesto un instrumento para promover la transparencia y el reconocimiento de los conocimientos y competencias con el objetivo de facilitar el acceso de los ciudadanos de la UE a todos los Estados miembro.

Hasta el momento se han impulsado varias iniciativas para garantizar una mayor transparencia y facilitar el reconocimiento de competencias y cualificaciones en la UE:

- el Marco europeo de cualificaciones (EQF-MEC), que permite la comparación de sistemas de cualificaciones a nivel europeo;
- la validación del aprendizaje no formal e informal. Hasta 2018, se invitó a los Estados miembro de la UE a llevar a cabo los pasos necesarios para poner en marcha este sistema de validación;
- la iniciativa Europass;
- el sistema de créditos ECTS para la educación superior y el sistema ECVET para la educación y formación profesionales

Estas medidas se adoptaron tras un estudio llevado a cabo en 2014 y basado en una consulta en línea.

La consulta trataba los problemas a los que se enfrentan los ciudadanos europeos con respecto al reconocimiento de competencias y cualificaciones en la UE. La conclusión fue que existía un fuerte apoyo a las medidas destinadas a simplificar los instrumentos europeos para el reconocimiento de competencias y cualificaciones para que resultaran más coherentes y accesibles y para asegurar que se centren más en las necesidades de alumnos, estudiantes, trabajadores y empleadores.

2.1.5. Abrir los sistemas educativos mediante las nuevas tecnologías

Si queremos beneficiarnos de un sistema de aprendizaje abierto y flexible debemos explorar todo el potencial de las TIC y mejorar los sistemas de educación y formación profesional para adaptarlos al mundo digital. El propósito de estas medidas es mejorar de forma efectiva la educación mediante la promoción de un aprendizaje personalizado, más beneficioso y más eficaz.

Tal y como se detalla en la Estrategia, una apertura en la educación podría permitir que cualquier persona pudiera aprender en cualquier momento, con el apoyo de todos, mediante cualquier tipo de herramienta. Esa expansión de la educación mediante las nuevas tecnologías, así como la diversificación de la oferta educativa, desempeñan una función muy importante a la hora de alcanzar uno de los objetivos de la Estrategia: elevar el porcentaje de graduados en educación superior por encima del 40%.

Según las estimaciones de la UE, a finales de 2030 el número total de estudiantes alcanzará los 414 millones, lo que significa que los sistemas de educación y formación profesional deben flexibilizarse para adaptarse a las necesidades del mercado.

Al facilitar el acceso de los ciudadanos a la información y hacer que la educación sea más flexible se reducirá el número de ciudadanos con carencias en sus competencias básicas. Según cálculos de la UE, en el futuro cerca del 90% de los trabajos requerirán competencias digitales, lo que significa que los sistemas de educación y formación profesional tendrán que garantizar y facilitar la adquisición de dichas competencias a todos sus estudiantes.

A través de la iniciativa *Repensar la educación*, las instituciones educativas tienen la oportunidad de analizar sus modelos de organización para descubrir qué cambios hay que realizar para transformar los retos en oportunidades.

Del mismo modo, otro factor determinante en la aplicación de nuevas políticas europeas en esta dirección es el de los costes. A nivel de la UE, algunos países han reducido sus inversiones en educación, lo que lleva a que los recursos existentes deban emplearse de la manera más eficaz posible.

En septiembre de 2013, la Comisión presentó el plan “Apertura de la educación”, en el que se definen las medidas que deben aplicarse en relación con las directrices estratégicas financiadas por los programas Erasmus+ y Horizonte 2020. El segundo paso fue el lanzamiento de la plataforma “Open Education Europa”, diseñada para ayudar a estudiantes y docentes a encontrar los recursos educativos de código abierto que necesitan y a promover recursos de calidad.

La Comisión se plantea como objetivos futuros ofrecer “financiación a instituciones activas en este campo mediante los programas Erasmus+ y Horizonte 2020. Los proyectos financiados por Erasmus+ tendrán como requisito ser de acceso gratuito; en otras palabras, todo el material educativo tendrá que estar disponible para el público mediante licencias abiertas. La Comisión está preparando una cumbre europea sobre educación y TIC que se celebrará durante la próxima presidencia italiana del Consejo.

2.2. Los documentos del grupo de trabajo sobre el aprendizaje digital y en línea

En 2017 se celebró en Hong Kong la 39ª Conferencia Internacional de Autoridades de Protección de Datos y Privacidad. En ella se reunieron 54 miembros de las seis principales regiones del mundo: Europa (31 participantes), África (8 participantes), Asia-Pacífico (6 participantes), Norteamérica (4 participantes), América Latina (4 participantes) y Oriente Medio y Próximo (1 participante).

El objetivo principal de esta reunión era aplicar la resolución de Marrakech para la adopción de un marco internacional de competencias sobre la educación en privacidad, adoptada en octubre de 2016, para proteger los datos personales de los usuarios de internet, especialmente aquellos que participan en cursos de formación o en procesos de cualificación o recualificación en línea.

En la reunión se adoptaron estas tres medidas principales:

1. La aplicación del Marco de Competencias en Educación, con especial énfasis en la inclusión de la confidencialidad en los programas de estudios, así como su organización, mediante el uso de los recursos educativos a disposición de personas de todas las edades y la propuesta de varias vías de formación docente.
2. El desarrollo de los servicios y contenidos de la plataforma web CIRCABC mediante la puesta en común de recursos digitales sobre la protección de datos personales y la presentación de recursos didácticos para la comunidad educativa.
3. El desarrollo y utilización a gran escala de plataformas de aprendizaje virtual por parte de la comunidad educativa, así como de los servicios y aplicaciones en línea dirigidos a ella, en especial en lo concerniente a los problemas de confidencialidad.

En la primera de estas medidas, el objetivo principal era garantizar una coordinación adecuada e informar de su aplicación a nivel nacional y local por parte de las Autoridades de Protección de Datos (APD). Para el año 2017-2018 se definieron los siguientes objetivos:

- Seguir adelante con el intercambio de experiencias para forjar buenas iniciativas e integrarlas en los programas de estudios escolares teniendo en cuenta la protección de la privacidad y de los datos personales.

- Ofrecer, por una parte, asistencia didáctica en los cursos y, por otra parte, cursos de formación para docentes en el campo digital (a través del aprendizaje virtual o de cualquier otro método de enseñanza).

Para aplicar con éxito la segunda medida, el objetivo general consistía en promover la puesta en común de recursos entre las distintas APDs a través de la plataforma CIRCABC, un referente en el campo de la educación en línea. Para ello se fijaron los siguientes objetivos:

- Seguir colgando recursos educativos en el campo de la protección de datos personales junto con otros recursos educativos en línea que puedan ayudar a los docentes a formarse mejor en su área de competencia didáctica.
- Crear un grupo compuesto por la CNIL (Comisión Nacional Francesa de Informática y Libertades) y la CNPD (Comisión Nacional de Protección de Datos de Luxemburgo) que llevará a cabo un estudio sobre la educación alternativa asistida por el ámbito digital.

Con respecto a la tercera medida, no se ha detallado ningún objetivo general o específico, y las decisiones al respecto son de naturaleza más informativa que normativa.

2.3. El Mercado Único Digital

La creación de un Mercado Único Digital en Europa es una de las 10 prioridades principales de la Comisión Europea. Su aparición significa que existirán menos obstáculos y más oportunidades, un espacio en el que ciudadanos y empresas puedan operar, interactuar e innovar de una forma legal, segura y a un coste razonable, lo que facilitará nuestras vidas. El Mercado Único Digital es uno de los mayores logros de Europa, creado para permitir la libre circulación de personas, bienes, capitales y servicios a la vez que ofrece oportunidades para profesionales, consumidores y empresas. Más concretamente, los ciudadanos europeos tienen derechos como el de estudiar, trabajar, residir y jubilarse en cualquier país de la Unión Europea.

El mercado único también permite a los consumidores acceder a una mayor gama de productos a precios competitivos y beneficiarse de una mayor protección cuando compran en línea gracias a que las transacciones transfronterizas son más económicas y sencillas.

¿Por qué necesita Europa un mercado único digital? Porque en el futuro “el 90% de los trabajos requerirán competencias digitales. Al mismo tiempo, el Mercado Único europeo ha transformado la forma de vivir, trabajar, hacer negocios y estudiar de sus ciudadanos. Ha creado oportunidades para que las empresas puedan crecer con éxito en el mercado global”.

En 2016, la Comisión Europea estimaba que completar el Mercado Único Digital podría “aportar 415.000 millones de euros al año a la economía europea y crear cientos de miles de nuevas puestos de trabajo”. Asimismo, el empleo de profesionales de las TIC es resistente frente a las caídas en la economía, y los profesionales de las TIC contribuyen a una mayor productividad en las empresas. Se estima que “en 2020, si no se toman medidas significativas al respecto, harán falta 825.000 profesionales en el campo de las TIC”.

Dado el hecho de que las reglas del mercado único no siempre se conocen bien, o no se aplican correctamente, o sencillamente se ven bloqueadas por obstáculos injustificados, estas oportunidades no siempre se materializan. Por ello, el mercado único digital debe adaptarse constantemente para ilustrar la realidad del presente y para que las ideas innovadoras y los nuevos modelos de negocio encuentren su lugar en el mercado.

Un factor extremadamente importante en la evolución del mercado único digital es la economía de los Estados miembro de la UE. La crisis económica y financiera de 2008-2010 se ha hecho sentir en los Estados miembro, con un inmenso coste social añadido. Incluso a día de hoy la tasa de desempleo es elevada en Europa, especialmente entre los jóvenes, que deberían ser el motor de la vitalidad europea.

En los próximos años el 90% de los trabajos exigirán un cierto nivel de competencias digitales. Hasta el momento, un tercio de la población activa de la UE tiene unas competencias digitales insuficientes, el 19% posee un nivel bajo y el 14% no cuenta con destreza digital alguna.

Asimismo, unos niveles de inversión insuficientes y las barreras a los mercados de servicios y productos han dañado la competitividad y productividad de la economía europea, con un impacto directo en la tasa de crecimiento económico que ha llevado a la mayor parte de las empresas a verse afectadas por regulaciones obsoletas y engorrosas. De hecho, la innovación y las cadenas de valor globales crean nuevas oportunidades:

- las tecnologías digitales están transformando la mayoría de los sectores industriales para convertirlos en sistemas más eficaces con modelos de negocio nuevos e innovadores.
- la producción y los servicios están cada vez más integrados en ofertas empresariales que respetan el medio ambiente y ofrecen a los clientes un valor añadido y un modelo de negocio inteligente.

Por otra parte, no obstante, toda innovación implica una evolución y arroja dudas sobre los modelos económicos tradicionales y las relaciones existentes entre los operadores económicos y los consumidores.

Para profundizar en el mercado único, la Comisión Europea publicó el 28 de octubre de 2015 la Estrategia del Mercado Único Europeo titulada “Mejorar el mercado único: más oportunidades para los ciudadanos y las empresas”. Esta estrategia se acompaña de un documento de trabajo que ofrece un análisis general y datos económicos que apoyan las medidas propuestas, así como un informe sobre la integración del mercado único y la competitividad en la Unión Europea y en sus Estados miembro.

La estrategia obedece a la necesidad de revitalizar y modernizar el mercado único para mejorar el funcionamiento de los mercados de productos y servicios y garantizar la protección adecuada de las personas mediante tres tipos de acciones principales:

- a) Crear oportunidades para los consumidores y las empresas mediante el desarrollo de la economía colaborativa, el apoyo al crecimiento de las pymes y las empresas emergentes y la eliminación de restricciones injustificadas y desproporcionadas a los servicios profesionales y al sector minorista.
- b) Fomentar la modernización y la innovación mediante la actualización del sistema de normas, la adopción de medidas para lograr una contratación pública más eficiente y la consolidación del marco europeo para la protección de la propiedad intelectual.
- c) Garantizar la aplicación de la legislación relativa al Mercado Único mediante la creación de una auténtica cultura del cumplimiento.

La estrategia se centra en medidas prácticas para apoyar la expansión y el desarrollo de pequeñas y medianas empresas, así como de empresas emergentes. También se plantea como objetivos promover la innovación, estimular la inversión y conceder más poder a los consumidores.

“La Comisión ha adoptado dos propuestas: una sobre la provisión de contenidos digitales (por ejemplo, música en *streaming*), y la otra con respecto a la venta de productos en línea (por ejemplo, la compra de ropa por internet). Ambas propuestas abordan los principales obstáculos para el comercio virtual transfronterizo en la UE: la fragmentación legal de las leyes de contratos de consumo y sus elevados costes para las empresas (especialmente las Pymes), así como el bajo nivel de confianza por parte de los consumidores a la hora de comprar en línea en otro país”.

Todas estas medidas complementan una serie de iniciativas en varios sectores, como las que tratan de mejorar el funcionamiento del mercado único del transporte por carretera y de lograr el cumplimiento de la legislación, y se basan en datos económicos, con especial énfasis en los puntos de vista económicos más importantes.

Al mismo tiempo, “los pasos que siga la Estrategia del Mercado Único deben ir al compás de la Estrategia del Mercado Único Digital adoptada por la Comisión Europea el 6 de mayo de 2015 con el objetivo de estimular el crecimiento y la creación de empleo a la vez que elimina los obstáculos que encuentran a diario los ciudadanos y las empresas de la UE, como son el bloqueo geográfico o un sistema ineficaz de envío de paquetes entre países, así como la incapacidad de conectarse a toda una serie de servicios disponibles en línea o la limitación de los servicios digitales al interior de las fronteras nacionales”.

La Estrategia del Mercado Único Digital identifica 16 acciones clave que se agrupan en tres categorías y delimitan las tres áreas principales en las que se centrará el trabajo de la Comisión como parte de la aplicación de una estrategia integral para el Mercado Único Digital:

1. Asegurar un mejor acceso de los consumidores y las empresas a los bienes y servicios en línea.
2. Crear el entorno adecuado para que puedan prosperar las redes y los servicios digitales.
3. Crear una economía digital europea y una sociedad con un potencial de crecimiento a largo plazo.

Las medidas de la Comisión Europea se concentrarán en las siguientes direcciones principales:

- a) modernizar la administración pública mediante las TIC y el uso de tecnologías clave para la digitalización y la informatización;
- b) facilitar la movilidad transfronteriza a través de servicios públicos digitales interoperables.

Las plataformas en línea desempeñan una función primordial en la innovación y crecimiento del mercado único digital. “Han revolucionado el acceso a la información para todas las personas, que ahora pueden conectarse entre sí de una forma más eficaz. Es necesaria la actuación de la Unión Europea para establecer el marco adecuado con el que atraer, retener y desarrollar nuevas entidades innovadoras en el campo de las plataformas en línea”.

En conclusión, la Estrategia para un Mercado Único Digital en Europa trata de transformar la sociedad europea y asegurarse de que esta pueda enfrentarse al futuro con confianza. La Comisión invita al Parlamento Europeo y al Consejo a respaldar y apoyar esta estrategia para completar el Mercado Único Digital lo antes posible, y a que participen de forma activa en su aplicación en cooperación con todas las partes interesadas.

2.4. El Plan de Acción de Educación Digital

Los sistemas europeos de educación y formación deben hacer frente a los retos y oportunidades que trae consigo la transformación digital de la educación. Como estas transformaciones tienen un impacto sobre la vida personal, social y profesional, es necesario que todos invirtamos en la adquisición y desarrollo de competencias digitales a lo largo de nuestra vida.

La importancia de la inversión en educación y desarrollo es la idea clave que se desarrolla en los documentos sobre políticas educativas a nivel europeo. En el marco de la Cumbre de Gotemburgo celebrada en noviembre de 2017, la Comisión Europea esbozó las líneas maestras del Área Europea de Educación y anunció el Plan de Acción de Educación Digital.

El Plan de Acción de Educación Digital se basa en las dos comunicaciones adoptadas en mayo de 2017: *Una agenda renovada de la UE para la educación superior y Desarrollo escolar* y *Docencia excelente para un gran comienzo en la vida*. El plan

promueve el trabajo en el mercado único digital y la nueva estrategia en materia de competencias para Europa.

El plan de acción se centra en la aplicación de prácticas educativas innovadoras y digitales y en la necesidad de estimularlas, apoyarlas y mejorarlas. En él se detallan tres prioridades:

- Hacer un mejor uso de la tecnología digital para la enseñanza y el aprendizaje.
- Desarrollar competencias y capacidades digitales pertinentes para la transformación digital.
- Modernizar la educación mediante la previsión y un mejor análisis de los datos.

El plan de acción se llevará a cabo en el marco del proceso de cooperación europea en el campo de la educación y la formación (“Educación y Formación 2020”). El Plan de Acción de Educación Digital señala las formas en que los sistemas de educación y formación pueden mejorar la innovación y las tecnologías digitales y ofrecer un apoyo real al desarrollo de competencias digitales reconocidas y necesarias en la vida personal y profesional. Este plan de acción se dirige a centros educativos, a la educación y formación en el campo profesional y a la educación superior.

Los cambios causados por el paradigma digital afectarán a la esfera social, tanto en lo tocante a las relaciones interpersonales como al plano profesional. Para encarar los retos de la transformación digital, todos debemos invertir en el desarrollo de nuestras propias competencias digitales a lo largo de nuestra vida.

El Plan de Acción establece medidas que ayudan a los Estados miembro de la UE a abordar los retos que plantea cada una de estas prioridades:

- (i) proporcionar herramientas que ayuden a los educadores y formadores a hacer un mejor uso de la tecnología, como una mejor conectividad a internet;
- (ii) orientar las actuaciones hacia el desarrollo de las competencias digitales pertinentes;
- (iii) aumentar y renovar los esfuerzos por modernizar la educación mejorando las pruebas y el análisis.

Prioridad 1:

- Atajar la brecha de la conectividad existente entre los Estados miembro de la UE en lo referente al despliegue de la banda ancha de alta capacidad en todas las escuelas europeas.
- Respaldar la preparación digital de los centros de educación general y de formación profesional reforzando su capacidad digital y poniendo la herramienta de autoevaluación SELFIE (auto-reflexión sobre un aprendizaje efectivo mediante el fomento de la innovación a través de tecnologías educativas innovadoras) a disposición de un millón de profesores, formadores y alumnos para finales de 2019 en todos los Estados miembro y en los Balcanes Occidentales.
- Establecer un marco de expedición de títulos certificados digitalmente y de validación de las capacidades adquiridas por vía digital que sea fiable y multilingüe y se pueda almacenar en perfiles profesionales (CV) como Europass.

Prioridad 2:

- Crear una plataforma a escala europea para la educación superior digital y potenciar la cooperación.
- Reforzar la ciencia abierta y la ciencia ciudadana en Europa mediante pruebas aplicadas a actividades de formación específica.
- Llevar las clases de programación a todas las escuelas de Europa.
- Afrontar los desafíos que conlleva la transformación digital poniendo en marcha una campaña de concienciación a nivel europeo y una iniciativa docente de ciberseguridad.
- Respaldar medidas destinadas a reducir la brecha de género en el sector tecnológico y empresarial promoviendo las competencias digitales y emprendedoras entre las chicas.

Prioridad 3:

- Publicar un estudio de referencia que evalúe el progreso conseguido en la integración de las TIC en la educación.
- Lanzar proyectos piloto de inteligencia artificial y análisis del aprendizaje y la enseñanza.

- Poner en marcha un proceso estratégico sobre las tendencias clave derivadas de la transformación digital para el futuro de los sistemas educativos.

El Plan de Acción esboza las iniciativas europeas que la Comisión, en asociación con los Estados miembro, las partes interesadas y la sociedad, aplicará de aquí a finales de 2020.

La cooperación a escala de la UE mediante el intercambio de buenas prácticas, el aprendizaje entre iguales y la puesta en común de información ha demostrado ser un buen modo de respaldar los sistemas de educación y formación de los Estados miembro. Los marcos comunes ayudan a encontrar soluciones efectivas, mientras que las herramientas compartidas, como el hermanamiento electrónico (eTwinning), acrecientan la eficiencia y el impacto.

CAPÍTULO 3

ESTRATEGIAS DIGITALES Y POLÍTICAS APLICADAS EN EUROPA Y PROYECTOS DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN MEDIANTE LA GOBERNANZA DE LAS INSTITUCIONES

3.1. Análisis de aspectos generales (en Europa)

La economía digital y la sociedad digital a nivel europeo

La base de este análisis se refleja en los informes públicos anuales emitidos por Eurostat en su Anuario Regional, así como por otros informes llevados a cabo a nivel europeo que resultan relevantes para la fase científica desarrollada en el marco de este trabajo. Los análisis que se presentan en esta sección se basan en los datos relativos a la utilización de internet en la Unión Europea.

Así, comenzaremos por definir el término “usuario de internet”: El usuario de internet se define como “aquella persona que utiliza internet en cualquier situación: en su hogar, en el trabajo o en cualquier otro lugar por motivos personales o profesionales; independientemente del dispositivo (ordenador de sobremesa, portátil, notebook, tableta, videoconsola o lector de libros electrónicos) o del tipo de conexión que utilice. Los usuarios habituales de internet son aquellos que han utilizado internet al menos una vez por semana en los últimos tres meses anteriores a esta encuesta”.

Tras analizar los datos del informe de Eurostat del año 2016, observamos que el número de usuarios de internet en la Unión Europea ha aumentado en un 3% con respecto al año 2015. Inglaterra, Alemania, Dinamarca y Luxemburgo muestran los mayores índices

de uso de internet (por hogares) a lo largo de 2016. De igual modo, aproximadamente un 59% de las personas entre 16 y 74 años ha utilizado un dispositivo móvil para navegar por internet cuando no se encuentran en su casa o en el trabajo.

Si comparamos el uso de internet con la clasificación entre usuarios de dispositivos móviles y no usuarios, observamos que los dispositivos móviles se utilizan relativamente poco en algunas regiones de Italia o de Polonia. Esta observación ha llevado a un análisis en mayor profundidad de este fenómeno, y la información obtenida ha revelado que, en términos generales, los habitantes de zonas urbanas cuentan con mayores facilidades para utilizar dispositivos móviles para navegar por internet cuando no se encuentran en casa o en el trabajo que los habitantes de zonas rurales.

Cuando se analizó la “socialización a través de entornos en línea” los estudios llevados a cabo por Eurostat advirtieron que el 52% de los habitantes de la región UE-28 entre los 16 y los 74 años habían utilizado internet con estos fines durante el año 2016 (la mayor parte de los usuarios residía en capitales europeas y en las regiones septentrional y occidental de Europa). En este marco geográfico, Francia ha sido una excepción, al mostrar usuarios de internet en varias regiones del país que afirman que la socialización no es el objetivo principal de su uso.

En términos generales, la participación de los usuarios en redes sociales en línea ha resultado ser relativamente baja en varias regiones de Francia, Alemania, Bélgica, Bulgaria, Hungría, Portugal, Rumanía, Chipre y Malta.

Al analizar el nivel de uso de los sitios web gubernamentales de la UE a nivel nacional, Eurostat ha revelado la siguiente información en los estados de la UE-28:

- Las interacciones más frecuentes de usuarios con estos sitios web han tenido lugar en los Países Bajos y estados septentrionales.
- Las interacciones menos frecuentes con estos sitios web se han observado en Bulgaria, Italia y Rumanía.

En 2016, el 55% de los habitantes de la zona EU-28 entre 16 y 74 años utilizó internet para comprar bienes o servicios. Es un porcentaje prácticamente igual al del uso general de internet. Como ejemplo, la frecuencia de usuarios que utilizaron internet para

adquirir bienes o servicios fue bastante alta en las áreas septentrionales y occidentales de Europa y más baja en las regiones orientales y meridionales.

De igual modo, este estudio (que analiza la información de los usuarios en los tres últimos meses previos a 2016) ha observado que el 71% de la población de la Unión Europea utiliza internet al menos una vez al día para las siguientes actividades:

- intercambio de correos electrónicos (71%);
- consulta de información sobre bienes y servicios (66%).

Asimismo, los datos presentados en el informe de Eurostat muestran que uno de cada siete habitantes de la Unión Europea (14%) no ha utilizado nunca internet.

3.2. Análisis en los países participantes en el proyecto ANGE

BÉLGICA

3.2.1. La economía digital nacional: retos y perspectivas (enfoques cuantitativos y cualitativos)

Bélgica es uno de los mayores polos informáticos de Europa, y es una de las regiones del continente en las que la actividad de estos servicios cuenta con un mayor valor añadido. La ciudad debe su posición a la elevada concentración de multinacionales informáticas estadounidenses y europeas. Las cifras hablan por sí mismas: el 10% del PIB de Bruselas proviene de este ámbito, y el 68% de los trabajadores del sector informático belga desarrollan su labor en una multinacional informática.

En términos más amplios, Valonia ha situado en el centro de sus políticas el proyecto “Digital Wallonia” (que recuerda al modelo de la marca francesa “French Tech”). Esta iniciativa, en la que cristalizan las ambiciones digitales de la región, actúa como apoyo de las políticas destinadas a ayudar a las autoridades públicas en el proceso de transformación digital. Se trata de una plataforma en línea para la puesta en contacto y la promoción de diversos agentes del mundo digital. Hoy en día, el proyecto reúne a expertos que trabajan en las áreas de macrodatos, datos abiertos o código abierto, ciberseguridad, procesado de alimentos, construcción, salud, etc.

Flandes, por su parte, tiene una reputación como pionera en las industrias de última tecnología. Ha sido una de las primeras regiones en adoptar la banda ancha y las comunicaciones inalámbricas y vía satélite. También destaca por su estrategia de dominios digitales y es la sede de varios grandes nombres en el desarrollo de tecnologías avanzadas. Con el apoyo del gobierno y una estrecha red de empresas privadas y centros independientes de investigación, el sector de las TIC es muy poderoso. Flandes cuenta con un conocimiento técnico considerable en varios campos digitales estratégicos: nanotecnología, soluciones para el sector bancario, servicios telemáticos y de geolocalización, telecomunicaciones y equipamiento en red, audio/vídeo digital, soluciones de impresión y software.

Flandes aplica una política de ayudas y subvenciones públicas para incentivar o crear soluciones de financiación para atraer a las empresas de última tecnología, así como una política decidida en materia de investigación y desarrollo. En este sentido, la educación superior que ofrece goza de fama mundial. Sus cursos de ingeniería se cuentan entre los mejores del mundo, especialmente en los campos de la electrónica y la informática o los medios digitales. El proyecto más importante que ha llevado a cabo la región es iMinds: un instituto que practica la innovación abierta en el que investigadores universitarios trabajan junto a agentes industriales en proyectos de desarrollo para satisfacer necesidades específicas del mercado. Creado en 2016, es el resultado de la fusión entre el centro de investigación en nanoelectrónica IMEC y el centro e incubadora de investigación digital iMinds. Este proyecto reúne a 3.500 investigadores (1.000 de los cuales provienen de universidades flamencas) de 70 países. Este nuevo instituto se ha convertido en el primer centro de investigación digital de Europa, con varias líneas de investigación, como el internet de las cosas o la seguridad digital.

3.2.2. Políticas y estrategias para la educación digital nacional

La organización territorial de las políticas educativas

No es fácil ofrecer una respuesta sencilla a la cuestión de las políticas educativas, los programas escolares y la autonomía de las instituciones educativas en Bélgica sin ofrecer antes algo de contexto. Sin ánimo de presentar aquí una larga perorata sobre las instituciones y estructuras de la sociedad belga, debemos tener en cuenta que la comparación punto por punto entre Bélgica y Francia no es viable, al menos a nivel

institucional, a pesar de que los países sean vecinos y tengan (al menos en parte del territorio belga) la lengua francesa en común.

Debido a su historia, Bélgica nunca ha sido un estado centralizado, y el sistema educativo (entre otros aspectos) es el resultado de dicha evolución. Existen dos ejes principales de descentralización (y por tanto, en definitiva, de autonomía): por una parte la frontera lingüística, con tres idiomas nacionales (neerlandés, francés y alemán) que se organizan hoy en un estado federal a dos niveles (las regiones tratan los aspectos económicos y los asuntos relacionados con el territorio, mientras que las comunidades se centran en los temas relacionados con los ciudadanos, como la educación o la cultura); por otra parte, la segmentación o “pilarización” de la sociedad belga, es decir, una organización social basada a grandes rasgos en los tres grandes “pilares” ideológicos que dotaron de estructura a Bélgica tras su independencia en 1830 (social-cristiano, socialista y liberal), cada uno de los cuales ha desarrollado instituciones sociales concretas (partidos, sindicatos, centros de enseñanza, mutuas, universidades, etc.).

El sistema educativo belga, por tanto, es bastante complejo porque es el resultado del cruce entre esos dos ejes: por una parte, cada comunidad lingüística organiza su sistema educativo de forma autónoma (la comunidad flamenca, la comunidad francófona —renombrada como Federación Valonia-Bruselas— y la comunidad germanoparlante —que contiene unos diez municipios en el este del país), aunque todas parten del mismo modelo. Por otra parte, dentro de cada uno de estos sistemas educativos existen las llamadas “redes”, que son las herederas (más o menos directas) de cada uno de los grandes pilares ideológicos.

Por ejemplo, en la Federación Valonia-Bruselas (la Bélgica francófona) existen tres principales redes educativas:

- la red “oficial” (es decir, la que organizan las autoridades públicas: municipios, provincias o el gobierno de la Federación Valonia-Bruselas, que representa a casi la mitad de los centros);
- la red libre, confesional y subvencionada (es decir, organizada por las iglesias, principalmente católicas, que también representa a casi la mitad de los centros) o la red subvencionada y no confesional (organizada por organismos que no son ni públicos ni religiosos, y que representa un pequeño porcentaje);

- la red libre no subvencionada (organizada por entidades privadas, con una representación muy marginal).

En un resumen algo simplista, si se compara con Francia, la red oficial se asemeja a la educación pública, la red libre subvencionada a la educación concertada y la red libre no subvencionada a la educación privada.

El Ministerio de Educación de la Federación Valonia-Bruselas supervisa estas redes y decreta la organización de estudios, pruebas y títulos, así como los programas (que se presentan en esencia como temas que deben tratarse y competencias de referencia divididas por disciplina o interdisciplinarias). Asimismo, en el caso de la red oficial y la libre subvencionada, se hace cargo del pago de los docentes y subvenciona la totalidad o parte del funcionamiento de los centros. Las redes actúan como claustros que organizan según sus criterios la enseñanza de acuerdo con las normas que fija el ministerio. Por ejemplo, la educación católica (en la red libre, confesional y subvencionada) define sus propios programas basados en la estructura, objetivos y pruebas de certificación que marca el ministerio. Así pues, nos encontramos con un sistema complejo en el que se asume que los programas y títulos para un nivel o una vía concretos son equivalentes (y así lo reconoce la ley) porque cumplen los mismos “requisitos”, pero existen diferentes aspectos (contenidos, organización, pedagogía) que pueden variar porque dichos “requisitos” se ponen en práctica de forma diferente según las distintas redes, e incluso dentro de las mismas, de acuerdo con cada centro o grupo de centros.

La educación secundaria en la Bélgica francófona no se corresponde con el modelo francés, que se divide entre un primer ciclo (12-15 años) y un segundo ciclo (16-18 años). En principio, los estudiantes pasan toda la educación secundaria en el mismo centro. Por otra parte, existen diferentes “vías” en la educación secundaria (general, técnica, formación profesional), pero todas ellas son parte del tramo de “educación secundaria” y cubren los seis años de esta etapa (edades entre 12 y 18 años). Los nombres de “colegio”, “instituto” o “liceo” no se corresponden con distintos niveles educativos, sino que son formas diferentes de designar centros de educación secundaria debidas por lo general a la tradición de cada una de las instituciones.

Por último, se ha establecido la plataforma VisaTICE en la Bélgica francófona, dedicada al desarrollo de competencias digitales por parte de los alumnos de educación secundaria que se preparan para la educación superior y para los estudiantes de

universidad de primer curso. También está pensada para cualquier docente que desee trabajar de manera eficaz con las herramientas TIC y para cualquier otra persona que desee tener acceso a las mismas. En la plataforma se pueden aprender algunas normas básicas del mundo digital, entre las que se incluyen “producir y maquetar documentos”, “crear una presentación multimedia”, “producir y editar una imagen”, etc.

Planes de futuro

La Bélgica francófona se encuentra actualmente inmersa en un proceso de reforma a todos los niveles que comenzó en 2015 (materias, programas y organización general) y que incluye un esfuerzo especial en el apartado de inclusión digital e innovación pedagógica. En estos momentos se están debatiendo diferentes aspectos de la reforma, se están redactando los diferentes programas y se espera que la aplicación tenga lugar en 2020. Se ha creado una plataforma en línea para presentar las principales directrices de la reforma y compartir la evolución del proceso con los ciudadanos: <http://www.pactedexcellence.be/>.

Se trata de una reforma integral de todo el sistema educativo, desde la etapa preescolar hasta el final de la educación secundaria. Más concretamente, trata de redefinir por completo las “especificaciones” y referencias que las redes deberán trasladar a sus programas, así como la forma específica de ponerlas en práctica (definición y ubicación de las disciplinas, métodos de evaluación, mecanismos de resolución de dificultades de aprendizaje, etc.). La reforma también abarca la gestión y coordinación de los centros (sin afectar, no obstante, a la libertad de educación y a las redes, que están protegidas por la constitución) a través, por ejemplo, de la definición de unos estándares comunes de gestión y el establecimiento de unos acuerdos de objetivos a nivel institucional. El objetivo es aplicar la reforma de manera gradual, curso a curso, a partir de 2019.

El objetivo de este pacto es incrementar y mejorar los equipos y promover el acceso a los contenidos, estimular la formación e integrar el conjunto en el marco de una puesta a punto de la gobernanza institucional.

Como parte de las políticas de digitalización de Valonia, también se presenta un eje correspondiente a “educación” en el proyecto “Digital Wallonia”. La agencia financia cada año varios proyectos en la línea de la “Escuela Digital” y sobre temas diversos como los equipos móviles para el aula, equipos de proyección digital multimedia, estudios de

audio/vídeo, dispositivos de almacenamiento y acceso a las redes, kits de aprendizaje sobre robótica o electrónica y software de gestión y supervisión.

3.2.3. Gestión de la innovación mediante la gobernanza de las instituciones (Estado y empresas)

Debido a la propia naturaleza del sistema, las instituciones gozan de bastante autonomía, aunque en principio siguen las políticas generales de sus redes correspondientes. Esto ocurre especialmente en el caso de los programas de estudios. Existe uno para cada red (y es específico de esta), y es el elemento que dota de estructura a los repositorios y los principios básicos que define el ministerio.

Aun así, las direcciones de los centros mantienen un peso considerable, especialmente porque son las responsables de la contratación de los docentes, y las instituciones pueden trazar un “proyecto de centro” que puede plantear diferentes ejes relativos a la organización, la pedagogía, los temas que se han de tratar en ciertas horas lectivas, las asignaturas optativas que se ofertan, la autonomía de los docentes o el trabajo en equipo, algunas iniciativas didácticas transversales o de apoyo, etc.

Por lo tanto, resulta bastante complejo presentar una visión panorámica de las innovaciones pedagógicas en Bélgica que ofrezca una perspectiva transversal o global, puesto que cada institución desarrolla sus propios proyectos, de forma coordinada o no con otras instituciones u otros agentes del campo educativo.

Valonia

Ya desde 1998, los proyectos de “Ciberescuelas”, después llamados “Ciberaulas” y más recientemente “Escuelas digitales”, permitieron la instalación de gran cantidad de ordenadores y equipos digitales. El primer plan de Ciberescuelas ayudó a equipar a los centros con materiales digitales. Este proyecto es parte de una colaboración a tres bandas entre la región valona, la comunidad francófona y la comunidad germanófona. Entre 2006 y 2013, este proceso se hizo extensivo al proyecto de Ciberaulas, que permitió un total de 3.360 instalaciones para más de 800.000 estudiantes.

La región valona pasa entonces a hacerse cargo de los equipos, mientras las comunidades se encargan de organizar la correcta integración de estas nuevas tecnologías. Eso implica la formación de docentes y la designación de técnicos especialistas.

Desde 1998, la Región de Bruselas-Capital también ha puesto en marcha un “Plan Multimedia” diseñado para equipar a los centros de educación secundaria con ordenadores, servidores, impresoras, tabletas, discos duros y conexiones privadas o a la red (IRISnet). Entre 1999 y 2014, el 90% de las escuelas de Bruselas se aprovecharon de este proyecto, lo que supone un total de 570 centros y unos 195.000 alumnos.

En 2013 se lanzó un nuevo proyecto para completar este plan: “Fibra para las escuelas”, que afecta específicamente a los centros de educación secundaria. El objetivo es lograr que todos los centros estén equipados con una conexión de alta velocidad en 2019.

Por último, el plan “Escuelas digitales”, creado en 2011, hizo posible publicar tres convocatorias para proyectos piloto sobre usos innovadores de las TIC, con las que se han financiado y apoyado cerca de 300 iniciativas a todos los niveles.

Actualmente, como parte de la estrategia digital “Digital Wallonia 2016-2019”, el gobierno de Valonia está tratando de expandir y perpetuar el sistema de “Escuelas digitales” mediante convocatorias regulares destinadas a financiar 500 proyectos digitales al año (compra de equipos, instalación de redes locales e inalámbricas, creación de páginas web para los centros, etc.).

Todas estas inversiones han incrementado, sin duda alguna, la conectividad y la cantidad de dispositivos disponibles en los centros educativos, pero también han contribuido a una mayor diversidad de usos digitales.

¿Cómo se articula esa diversidad? La encuesta iRUNE (infraestructuras, recursos y usos digitales en la enseñanza) de 2017 (realizada tras dos campañas previas en 2010 y 2013) muestra los resultados. El parque de ordenadores y tabletas alcanza hoy en día las 115.000 unidades, lo que supone que en cada centro hay, de media, un terminal para cada 5-10 estudiantes. Los resultados no difieren mucho de las cifras reflejadas en la encuesta europea a centros escolares de 2013.

La progresión de las pizarras interactivas y los videoproyectores interactivos es evidente, y el número de equipos se ha triplicado en los últimos 4 años (existen 12 para cada 1.000 alumnos, y el doble en la comunidad germanófono, que ha realizado grandes inversiones en estos dispositivos). Por último, el 97% de los centros de educación

secundaria ofrecen acceso a la red a sus alumnos. En el 60% de los casos, las velocidades de la conexión parecían satisfactorias.

Los esfuerzos del plan “Fibra para las escuelas” son patentes. Sin embargo, se aprecian diferencias entre las áreas rurales y urbanas.

En cuanto a la dirección de los centros, existe una infrautilización de las tecnologías digitales por parte de los cuerpos docentes. Además de una falta de motivación, se observan impedimentos técnicos que deben superarse. Mientras que la mayoría de las empresas cuentan con un departamento de informática a cargo del mantenimiento y la ayuda a los usuarios, los profesores no son especialistas en tecnología.

Sin embargo, la gestión de los equipos se deja casi siempre en manos de los profesores-usuarios más comprometidos en esta labor y que adquieren por tanto un estatus como especialistas de referencia ante sus compañeros. Las cifras indican que existe un especialista para cada 200-250 profesores. Este tipo de profesionales se encuentran en aproximadamente uno de cada dos centros. Los especialistas técnicos son responsables de la formación interna (uso del hardware y el software e integración en el aprendizaje; se registraron menos problemas relacionados con el diseño y la evaluación), pero cerca de un 40% de los establecimientos no ofrece ninguna formación. Esta es una situación que los miembros de los equipos de dirección de los centros llevan tiempo denunciando.

El Pacto para una Educación de Excelencia ofrece a cada centro un plan de gestión en el que se define la estrategia en varias áreas, incluida la digital. Hasta ahora, cada centro debía diseñar un proyecto propio que podía contener iniciativas relacionadas con el uso de tecnologías digitales para mejorar el aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales concretas. La integración digital es un aspecto que ayuda especialmente (con gran diferencia) a la gestión del centro y la relación con el personal docente.

Así pues, existe actualmente un auténtico desafío en relación con la integración digital en el campo de la pedagogía. Para resolverlo, es necesario primero presentar iniciativas y políticas ajustadas a la escala de cada centro, cosa que casi nunca ocurre. Es necesario invertir en nuevos equipos, porque la región de Valonia sigue estando poco equipada, en términos generales (15 terminales para cada 100 alumnos, mientras que en Francia y el resto de Europa la media es del doble, casi 30 terminales por cada 100 alumnos).

También nos encontramos muy por detrás de nuestros vecinos flamencos, en los que existe un terminal para cada 2 alumnos de educación secundaria). También es necesario superar la falta de formación de los equipos docentes, así como la falta de implicación y motivación (a pesar de que la mayoría de los profesores cuentan con materiales docentes y los utilizan en la preparación de sus cursos). Todavía dependemos demasiado de la inversión personal de algunos docentes y es necesario extender la práctica de que cada uno traiga su propio dispositivo. En algunos centros (entre un 15% y un 20% de los centros de educación secundaria) también se les pide a los alumnos que traigan sus dispositivos al aula en la medida de lo posible para trabajar con ellos. Sin embargo, este tipo de práctica, como podemos ver, es todavía muy minoritaria.

Las competencias digitales que se esperan por parte de los alumnos son (1) un manejo correcto de aplicaciones de ofimática, (2) manejo de internet, (3) competencias en materia de privacidad, (4) producción de contenidos y (5) codificación. Estas destrezas están todavía distribuidas de forma desigual porque no están integradas en el marco de competencias operativo de la Federación Valonia-Bruselas. Sin embargo, dichos marcos también evolucionarán con el tiempo (existen actualmente grupos de trabajo dedicados a ello).

Flandes

En Flandes se han llevado a cabo diferentes reformas y ajustes desde 1998 que reflejan en la actualidad los efectos específicos de la integración digital y sitúan a la región como un líder en educación. El progreso es mucho más evidente que en Valonia, y los avances se relacionan con planes de gestión digital bien diseñados a nivel de los centros educativos (buen nivel de equipamiento y buenas competencias entre los docentes —el 50% de los cuales dominan las tecnologías digitales gracias a los frecuentes programas de formación).

El caso del este de Bélgica

La comunidad germanófono del este de Bélgica (en alemán: *Deutschsprachige Gemeinschaft Belgiens*), o los Cantones del Este (en alemán: *Ostbelgien*), son desde marzo de 2017 una entidad federada de Bélgica cuyo territorio se encuentra el este del país y consta de 9 municipios.

Harald Mollers, Ministro de Educación e Investigación Científica, pronunció un discurso en el que habló de los cambios que el mundo digital aporta a la enseñanza. Señaló en aquella ocasión su compromiso con el establecimiento de un proceso de digitalización de las instituciones que no pasa solo por la adquisición de equipos, sino que integra a los docentes en un proceso de reflexión al tiempo que los inicia en los usos de la propia tecnología.

Debe tenerse en cuenta la digitalización a varios niveles:

1. Todos los centros de educación secundaria de los Cantones del Este cuentan con su propia mediateca escolar con una sección para los docentes. Estas mediatecas escolares están unidas a la red mediadg.be. Además de los medios tradicionales (libros, periódicos, revistas y juegos educativos), existen ahora medios digitales a disposición de los usuarios. Este esfuerzo es parte de la labor continuada de estas mediatecas escolares que integran desde sus inicios la perspectiva informática/digital (instalación de ordenadores, pizarras digitales, proyectores y conexiones en red). El personal de bibliotecas también recibe formación especializada. Además de los aspectos técnicos, los puntos fuertes de este enfoque se basan en la sensibilización acerca de los peligros y riesgos asociados a la digitalización.
2. La Universidad Autónoma de Eupen ofrece formación continua en el campo de la informática para los profesores de educación primaria y secundaria. Estas medidas de educación permanente para docentes no se limitan a la formación técnica o a una estrategia de preparación a lo largo de la vida, sino que se centran cada vez más en los aspectos críticos de la educación sobre medios de comunicación y en el uso responsable de los medios digitales. Asimismo, muchos centros se encargan de organizar programas de educación continua en el campo de la tecnología para preparar a los docentes para los desafíos de la era digital. Además de estas iniciativas, todos los profesores tienen la oportunidad de participar en cursos de formación ofrecidos por proveedores externos, como el Instituto de Formación Continua de la Comunidad Francófona.
3. El uso responsable de los medios digitales solo es posible si existe un número suficiente de herramientas tecnológicas a disposición de los usuarios. Según la directiva europea, es necesario que exista al menos un terminal para cada seis alumnos en los centros educativos. Este número se sobrepasa con creces en la mayoría de centros de educación primaria de los Cantones del Este, pero es mucho

más bajo en los centros de educación secundaria y todavía deben producirse avances en ese sentido.

4. En los centros de educación secundaria se han sustituido los servidores y equipos de red por equipos profesionales. La configuración y gestión de estos equipos queda a cargo de técnicos especialistas externos. Como consecuencia, los responsables informáticos de los centros tienen más tiempo para ayudar a los trabajadores de los centros en su formación digital.
5. La comunidad germanófono ha puesto en marcha un sistema de gestión de aprendizaje (Fronter), cuya gestión queda a cargo de los docentes y para la que se organizan cursos de formación a intervalos regulares.
6. Se ha diseñado una guía práctica e interactiva de ejemplos de integración en la escuela digital.
7. Se ha puesto a disposición de todos los centros de la comunidad germanófono una conexión de internet de banda ancha, con una inversión destinada a cubrir el 60% de los gastos en hardware.
8. Los planes del marco general se centran en la relación entre las competencias propias de cada asignatura y las competencias interdisciplinares en el trabajo de enseñanza (incluida la reflexión interdisciplinar sobre/con las tecnologías que se integra en todos los repositorios de competencias).

En lo relativo a la formación profesional, esto se refleja en varias medidas:

- Un control electrónico del trabajo de la maquinaria encargada de realizar cortes complejos en piezas de metal o de madera (sistema de Control Digital Informatizado, CNC, por sus siglas en inglés).
- Los aprendices del sector de la mecánica del automóvil tienen acceso a sus primeras experiencias con el programa de aprendizaje virtual “vocanto” durante su año de formación. La plataforma de aprendizaje contiene animaciones tridimensionales detalladas con control interactivo.
- Aprendizaje virtual con un simulador de soldadura (en el centro ZAWN Sankt Vith).
- El centro ZAWM Sankt Vith es actualmente miembro del proyecto Erasmus+ “Fit for BIM” (sobre modelado de información de construcción, un método para la planificación, ejecución y gestión digital de construcciones). En esta iniciativa, surgida desde el sector de la construcción, los miembros del proyecto estudian la forma en que la digitalización está cambiando las profesiones del sector y cómo

pueden los centros de formación profesional integrar las competencias digitales y las nuevas tecnologías en sus programas educativos.

3.2.4. Análisis DAFO sobre el sistema educativo digital nacional

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Una plataforma para la innovación digital en los centros, www.pactedexcellence.be, con directrices generales y proyectos. ❖ El proyecto regional Digital Wallonia para el apoyo a las iniciativas de innovación. ❖ Unas políticas coherentes e integradas a distintos niveles (nacional, regional y local). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tres áreas geográficas y políticas diferentes y autónomas correspondientes a tres regiones (Flandes, Valonia y Bruselas-Capital), y tres comunidades (francófona, neerlandófona y germanófoba) que no llevan a cabo iniciativas necesariamente coordinadas. ❖ Desequilibrios en los equipos: las zonas urbanas están mejor equipadas que las rurales; las regiones neerlandófona y germanófona están mejor equipadas que la región francófona.

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ubicación central del país en el continente europeo. ❖ Bruselas es la sede de las instituciones europeas. ❖ Grandes inversores en Bruselas y Flandes. ❖ Desarrollo del programa de formación VisaTICE para docentes y estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se puede entrar en una dinámica de privatización global de la educación mediante la llegada masiva de financiación industrial. ❖ Políticas descoordinadas entre las regiones que crean desigualdades en el aprendizaje.

BULGARIA

3.2.5. La economía digital nacional: retos y perspectivas (enfoques cuantitativos y cualitativos)

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), como internet, conducen a la creación de una economía competitiva basada en el conocimiento y la

innovación para garantizar una mejor calidad de vida para todos los ciudadanos. La política del sector de las TIC se define como transversal, puesto que sus efectos y el impacto de su aplicación se extienden a todos los sectores socioeconómicos. Es bien sabido desde hace tiempo que Bulgaria cuenta con una larga y rica tradición en el campo de la informática y la electrónica (que se remonta a la época comunista), y hoy en día se conoce como el Silicon Valley del sudeste europeo.

Por lo que respecta a la economía digital búlgara, destaca el hecho de que están apareciendo nuevas oportunidades en el sector de las TIC. Esto se debe a que las empresas nacionales están haciendo un esfuerzo por aumentar su competitividad en la UE ante el cumplimiento gubernamental de las directivas europeas y la legislación digital. El sector de las TIC en Bulgaria en 2016-2017 se caracterizó por su estabilidad, con una cierta tendencia ascendente en comparación con el período anterior, que se refleja en el hecho de que hoy en día el país alberga aproximadamente 10.000 empresas tecnológicas, el 70% de las cuales se dedican a la exportación.

La International Data Corporation (IDC), principal proveedora mundial de información sobre mercados y servicios de consultoría, y encargada de la organización de eventos para el mercado búlgaro de las tecnologías de la información y las comunicaciones y del consumo, señala el hecho de que el mercado de las TIC en Bulgaria alcanzó un valor cercano a los mil millones de dólares estadounidenses en 2016 gracias al buen rendimiento de sus servicios informáticos y de software, mientras que el sector de hardware se hallaba estancado.

Sin embargo, la volátil situación política de Bulgaria, el período de transición entre distintos tramos de financiación europea y un bajo índice DESI son aspectos que han tenido un impacto negativo en la inversión en informática por parte del gobierno y el sector privado. No obstante, el paso a los servicios en la nube, la movilidad y los avances sociales han representado una influencia positiva para el futuro de la informática en Bulgaria, con un crecimiento anual anticipado del gasto en informática de un 4,2% en los últimos 5 años, ayudado por una transformación digital acelerada motivada por la nueva Agencia Nacional de Gobierno Virtual. Los usuarios de internet en Bulgaria muestran uno de los consumos más intensos de videollamadas en línea (en primera posición) y de redes sociales (sexta posición). Aun así, los usuarios búlgaros de internet parecen ser algunos de los que más se abstienen del uso de las redes cuando se trata de la banca en línea o las compras en línea.

Según el Informe de 2016 del Comité Búlgaro para la Regulación de las Comunicaciones, el uso de internet (datos móviles) por parte de la población era de un 80,8%, lo que supone un crecimiento de un 22,6% frente al período 2013-2015. Este aumento significativo se debe a la promoción activa de paquetes de datos móviles por parte de los operadores de telefonía, combinados con la venta de dispositivos subvencionados, especialmente *smartphones* y tabletas.

Bulgaria cuenta con un equipo de reputados especialistas en informática altamente cualificados y económicos. Sin embargo, el sistema educativo no ha seguido el ritmo de la demanda y el número de trabajos disponibles en el sector pronto excederá la cantidad de graduados en informática, un campo en el que la demanda es aproximadamente tres veces mayor de lo que las instituciones educativas pueden ofrecer. En un apunte positivo, el número de graduados en ciencias, tecnología y matemáticas ha ido creciendo con regularidad.

Según Eurostat, Bulgaria emplea 70.000 trabajadores en el sector de las TIC, lo que representa un 2,3% del número total de empleados del país. Esta cifra se sitúa por debajo de la media de la UE, de un 3,5%. Un especialista informático altamente cualificado en Bulgaria percibe un sueldo anual de 20.000 dólares estadounidenses, lo que representa entre dos y tres veces más que el salario medio del país.

Puede decirse que los cuatro pilares principales del sector de las TIC en Bulgaria son su proximidad geográfica a los principales países de Europa sin los problemas derivados del cambio de zona horaria, la disponibilidad de trabajadores dotados y multilingües, los bajos costes de la mano de obra y un entorno político y macroeconómico favorable.

3.2.6. Políticas y estrategias para la educación digital nacional

Entre los documentos más importantes relacionados con la estrategia digital de Bulgaria se encuentran:

- La *Estrategia Nacional para la Implementación Digital en las Escuelas Búlgaras (2005-2007)*, que se plantea, entre otros, los siguientes objetivos:
 - ❖ formar a los docentes mediante las TIC y el desarrollo de competencias digitales;
 - ❖ desarrollar los servicios educativos y de software;

- ❖ construir rápidamente una red única de utilidad para centros educativos, docentes y alumnos; e
- ❖ incorporar los recursos digitales en las actividades didácticas para la formación y/o recualificación de los docentes según sus necesidades.

Entre los primeros resultados de la Estrategia de 2005 destacan dos escuelas virtuales búlgaras a disposición de los alumnos (la *First Bulgarian School* y la *Elika Virtual School*); 18 centros de aprendizaje de internet en 18 ciudades búlgaras y la Universidad Virtual de Bulgaria (BVU), creada en 2004, que representa un portal nacional para las instituciones de educación superior del país y para sus entornos de aprendizaje en línea. En el año 2016, un 70% de las universidades nacionales utilizaban ya entornos de aprendizaje en línea.

- La *Estrategia para la aplicación eficaz de las TIC en la educación y las ciencias (2014-2020)*. Entre sus objetivos se pueden mencionar los siguientes:
 - ❖ aumentar el interés y la motivación de los estudiantes por los procesos de formación mediante el uso de métodos innovadores basados en soluciones tecnológicas para mejorar las competencias lingüísticas y matemáticas de los alumnos búlgaros;
 - ❖ ofrecer oportunidades de éxito para estudiantes que viven en áreas remotas y dotarlos de acceso a recursos educativos de alta calidad;
 - ❖ estimular el uso y la creación de contenidos digitales;
 - ❖ reducir el peso de las mochilas de los estudiantes (que alcanzan en ocasiones los 12-15 kg);
 - ❖ promover la formación interactiva y el pensamiento crítico;
 - ❖ incrementar el interés de los estudiantes por la alta tecnología, identificar a los alumnos con competencias informáticas y promover su educación tecnológica, incluida la cooperación con organizaciones externas para facilitar los procesos;
 - ❖ implementar un sistema de gestión de la educación;
 - ❖ lograr la centralización y unificación/interoperabilidad de todos los sistemas relacionados con la educación; y
 - ❖ contribuir a la campaña “Planeta Verde” de control de los efectos ecológicos.

Prioridades para el período del plan, que sigue la estrategia de las TIC:

1.1. Objetivos a corto plazo (2015-2016)

1. Una plataforma electrónica nacional para la gestión de la formación y del contenido que incluya un entorno digital para la formación en aspectos relacionados con el vídeo, las teleconferencias y las actividades de desarrollo.
2. Iniciación de una base reguladora para el aprendizaje digital y de competencias en TIC.
3. Desarrollo de un portal nacional de educación y creación de herramientas electrónicas educativas para todas las asignaturas; acceso centralizado a todos los recursos electrónicos existentes e integración de fondos suplementarios aprobados, tales como:
 - ❖ Manuales electrónicos en formato PDF.
 - ❖ Lecciones multimedia.
 - ❖ Fuentes gratuitas y otros recursos con contenido electrónico interactivo para apoyar el proceso educativo.
 - ❖ Manuales electrónicos con descuentos especiales para los editores que manifiesten su interés por participar.
 - ❖ Portales educativos.
 - ❖ Aplicaciones y juegos educativos, incluidos aquellos creados por los alumnos y estudiantes, como resultado de diferentes concursos.
 - ❖ Presentaciones virtuales de lugares destacados de la historia y la cultura de Bulgaria.
4. Formación y certificación de docentes sobre el uso innovador de las TIC en el aula.
5. Comienzo de una iniciativa nacional para ofrecer a docentes y alumnos dispositivos fidedignos y económicos (portátiles, tabletas, etc.) en colaboración con grandes empresas, instituciones, etc.
6. Oferta de software para la gestión de los dispositivos y su uso en el proceso de aprendizaje, evaluaciones externas, etc.
7. Acceso a internet en el aula e infraestructuras para la creación de aulas inteligentes.
8. Infraestructura inalámbrica (wifi) en centros educativos e institutos científicos.

1.2. Objetivos a medio plazo (2016-2017)

1. Apertura del entorno educativo y científico a herramientas de aprendizaje en línea mediante el uso de dispositivos tecnológicos (tabletas, *notebooks*, iPads, etc.).
 - Implementación de sistemas de gestión integrada en las escuelas.
 - Conexión de fibra óptica o banda ancha en los centros educativos.

2. Apoyo a la cooperación con empresas tecnológicas y proveedores de servicios educativos, tales como:
 - Creación y gestión de contenido en colaboración con los principales proveedores de servicios TIC en la nube y de contenidos educativos.
 - Implementación de nuevas tecnologías: pizarras y pantallas interactivas, tarjetas inteligentes con identificación por radiofrecuencia y tecnologías IPTV para las videoconferencias y el trabajo en equipo.
3. Identificación y realización de buenas prácticas en TIC con un impacto social apreciable (de alto valor añadido), como por ejemplo:
 - Equipamiento de un aula inteligente en una zona escolar poco desarrollada.
 - Preparación, certificación y equipamiento con dispositivos para más de 1.000 docentes y hasta 50 aulas en diferentes regiones y núcleos de población para trabajar con recursos educativos en línea y controlar su impacto a lo largo del tiempo.
 - Activación de un canal educativo en línea con un sistema IPTV.
 - Gestión de la Infraestructura de la Oficina Virtual en la nube del Ministerio de Educación.
 - Distintos concursos escolares sobre la mejor lección en línea, presentación electrónica, material en vídeo o imágenes, etc.
 - Concursos para aplicaciones móviles, como por ejemplo para una ortografía y gramática correctas en búlgaro.
 - Sistema de gestión centralizado para los puntos de acceso inalámbrico a internet en centros seleccionados.
4. Diseño de algunos proyectos clave que se enmarcan en los objetivos principales del plan de acción.
 - Formación de docentes y estudiantes (formación para y mediante el uso de TIC).
 - Propuestas de contenidos electrónicos.
 - Implementación de sistemas de gestión, supervisión y control.

3.2.7. Gestión de la innovación mediante la gobernanza de las instituciones (Estado y empresas)

Bulgaria (miembro pleno de la Unión Europea) tiene la obligación de desarrollar unos objetivos estratégicos nacionales de acuerdo con las prioridades y objetivos

estratégicos detallados en los documentos clave de la UE, y cuya implementación garantizará su cumplimiento.

El objetivo del Programa Nacional “Bulgaria Digital 2015” consiste en definir los parámetros (acciones clave, instituciones responsables, plazos, presupuesto) para el desarrollo de la Sociedad de la Información en Bulgaria como apoyo para la aplicación de las directrices y misiones formuladas por la UE en la Agenda Digital para Europa, teniendo en cuenta el potencial social y económico de las tecnologías de la información y las comunicaciones y de internet hasta 2015.

El sistema educativo de Bulgaria se apoya fundamentalmente en el Estado a través del Ministerio de Educación y Ciencia, en un régimen que forma parte de la tradición continental europea.

Los principales tipos de centros de educación secundaria en Bulgaria son los centros de primer ciclo, los centros de formación profesional, los centros de segundo ciclo y los centros extranjeros. También se están creando centros privados que están comenzando a competir con éxito con los públicos. La educación reglada es obligatoria para los niños de entre 7 y 16 años. Existen 51 instituciones de educación superior en Bulgaria que ofrecen diferentes grados.

En la mayor parte de universidades de Bulgaria el curso académico comienza en torno a octubre y se divide en dos semestres (otoño y primavera). El curso académico dura 30 semanas. Las clases duran 75 minutos o se estructuran en dos bloques de 45 minutos con una pausa de 15 minutos entre ellos.

Bulgaria es uno de los países con un rendimiento en innovación muy por debajo de la media de la UE-28, pero el ritmo al que mejora es el más alto de todos los países, por delante de todos sus vecinos.

Los beneficios relativos, comparados con el rendimiento medio del país, provienen de los recursos humanos, la financiación y el apoyo recibido por parte de las autoridades, y de los efectos económicos. Se observan debilidades relativas en comparación con otros países y su emprendimiento.

El Ministerio de Educación y Ciencia de Bulgaria puso en marcha y desarrolló el Proyecto de Colocación Estudiantil (2012-2015) en el marco del Programa Operativo para el Desarrollo de Recursos Humanos financiado por el Fondo Social Europeo.

Se crearon actividades prácticas para estudiantes de entre 16 y 21 años para todas las modalidades formativas en escuelas y centros de formación profesional, e incluso en algunos casos en centros universitarios con planes de formación profesional. El contacto entre estudiantes y empresas se llevó a cabo a través de una plataforma web.

En el proyecto participaron 403 centros con un total de 13.510 alumnos matriculados y 15.568 empleadores.

También se ofrecieron actividades prácticas a estudiantes universitarios cuya formación se correspondía con la especialización de sus planes de estudios. La duración de estas actividades para ambos grupos fue de 240 horas.

El proyecto ofrece las condiciones para el establecimiento de una colaboración sistemática y eficaz entre los centros de formación profesional y las comunidades empresariales locales, así como para una mayor autonomía por parte de las instituciones educativas y nuevas oportunidades para el desarrollo y la aplicación de políticas independientes en cada centro. Se creó también el marco para una mayor flexibilidad en la gestión de la colocación en las modalidades de educación y formación profesional (EFP) basadas en las actividades locales y regionales, lo que refuerza todo el sistema VET y mejora la empleabilidad de los alumnos. El principal objetivo era incrementar la calidad de la formación profesional mediante la mejora de la formación de los alumnos según las necesidades del mercado laboral y mediante el uso de TIC. Este último aspecto es la base de la economía digital y de la llamada sociedad del conocimiento, puesto que abre la puerta a una forma de representar, compartir y acceder con rapidez a la información y al uso de los conocimientos más allá de los límites físicos, sociales, demográficos, geográficos y económicos tradicionales, entre otros.

El contenido digital es importante para consolidar las iniciativas de investigación, estudio, educación y formación permanente, así como para reforzar la economía local y regional a través de la promoción del turismo, que da lugar a un crecimiento sostenible de empresas, empleos e ingresos. El contenido digital y su disponibilidad son elementos clave



para desbloquear ideas y nuevas aplicaciones por primera vez en la historia gracias a la participación de todos los agentes (y no solo de las empresas).

Gracias a las transformaciones tecnológicas y sociales que han tenido lugar, la UE se enfrenta a desafíos importantes a la hora de recoger los frutos que los contenidos digitales aportan a la sociedad. Es fundamental que el contenido digital se cree, se almacene y se ponga a disposición de todos los ciudadanos con independencia de los cambios tecnológicos que puedan producirse en el futuro.

3.2.8. Análisis DAFO sobre el sistema educativo digital nacional

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Una red de telefonía móvil relativamente buena. ❖ Un nivel sólido de producción y distribución de contenidos TIC locales. ❖ Experiencias positivas en el tratamiento de obras descatalogadas y un trabajo de dominio público que podría utilizarse como modelo de buenas prácticas para otros países. ❖ Una elevada tasa de crecimiento de los sectores económicos basados en el conocimiento. ❖ Una creciente demanda de conexiones de banda ancha por parte de ciudadanos y empresas. ❖ Una fuerte demanda de servicios de innovación y contenidos en la región. ❖ Un elevado porcentaje de la población con formación superior. ❖ Investigadores muy cualificados y formados en disciplinas informáticas. ❖ Un rápido crecimiento de los sectores económicos científicos. ❖ Normativas que mejoran las condiciones de vida mediante la educación y la formación competitiva, lo que crea un entorno favorable al empleo de la población y a una inclusión social de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Un descenso en el número de usuarios de banda ancha móvil. ❖ La incorporación limitada de TIC en los procesos empresariales, especialmente en el MMI. ❖ Un bajo nivel de actividades de digitalización y de integración de contenidos locales. ❖ Una caída en el ritmo de desarrollo de aplicaciones móviles. ❖ Una baja tasa de reutilización de la información abierta del sector público. ❖ Un acceso bastante caro en la región a las conexiones de banda ancha. ❖ Poca sensibilización sobre el uso de ordenadores entre los ciudadanos que no residen en núcleos urbanos. ❖ Retrasos en el desarrollo de estructuras de banda ancha. ❖ Un menor grado de explotación del potencial digital. ❖ Normativas gubernamentales y una burocracia que no son “modernas” y no facilitan el desarrollo en el campo digital. Concretamente, la normativa relativa a los derechos de propiedad intelectual, contenidos, privacidad y consumo por parte de los usuarios no reflejan las demandas de la sociedad. ❖ Una infraestructura educativa anticuada y la baja calidad del sistema educativo. ❖ Pocas inversiones en investigación y desarrollo en economía.

Oportunidades	Amenazas
---------------	----------

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Una mejor integración en la región para la digitalización mediante el intercambio de buenas prácticas desde la perspectiva financiera, tecnológica, operativa y procesal. ❖ La creación de oportunidades de innovación mediante la aplicación de un modelo abierto de reutilización de datos. ❖ La creciente demanda de aplicaciones TIC y contenido digital gracias a las inversiones previas en programas relativos a infraestructuras de dominio público. ❖ La creación de empresas tecnológicas comerciales europeas de contenido digital que compiten con éxito con las de otros países. ❖ Un mayor uso de servicios electrónicos. ❖ El desarrollo y ejecución de un sistema eficaz para el control de la aplicación de políticas y leyes. ❖ Una mayor competitividad económica gracias a la creación de un entorno empresarial favorable en el que se aplican soluciones innovadoras y se aumenta la eficiencia del uso de recursos. ❖ Mejores condiciones de vida a través de una educación y formación competitivas, lo que crea un entorno favorable para el empleo de la población y para una inclusión social de calidad. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Una menor demanda comercial de contenidos digitales. ❖ Una interrupción de los avances en digitalización causada por la crisis financiera. ❖ La ausencia de participación en la economía de contenidos móviles debido a una baja disponibilidad de conexión de banda ancha. ❖ El freno del desarrollo económico como resultado de una situación internacional desfavorable. ❖ La dificultad de acceder al mercado laboral por parte de los que abandonan el sistema educativo debido a la baja calidad de este último. ❖ La falta de profesores cualificados y de docentes científicos debido al bajo atractivo de estos empleos en Bulgaria. |
|---|--|



ESPAÑA

3.2.9. La economía digital nacional: retos y perspectivas (enfoques cuantitativos y cualitativos)

La educación y la formación son responsabilidad de cada Estado miembro de la UE, y estas deben adecuarse al Marco Estratégico Educación y Formación 2020. Durante aproximadamente dos décadas, la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el sistema educativo de Europa en general y de España en particular ha sido una de las prioridades en las políticas educativas. Dichas políticas promueven el acceso a la llamada sociedad de la información por parte de todos los ciudadanos.

A lo largo del tiempo se han llevado a cabo muchos planes y proyectos, y uno de los más destacados fue el programa de aprendizaje virtual denominado eLearning (2004-2006):

“El objetivo general del programa consistía en fomentar la utilización eficaz de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas europeos de educación y formación. Se trataba de fomentar una educación de calidad y de adaptar los sistemas educativos y de formación a las necesidades de una sociedad del conocimiento y del modelo europeo de cohesión social”.

En 2006, la Comisión Europea presentó una serie de recomendaciones sobre el aprendizaje permanente (Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, Diario Oficial L 394 del 30.12.2006), entre las que se incluye la competencia digital que, como se indica en la sección correspondiente a la definición, “entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet”.

En ese mismo año se aprobó la Ley Orgánica de Educación (LOE), en cuyo Currículo se incorpora el “tratamiento de la información y la competencia digital”. Desde entonces, dicha destreza se ha incluido en el grupo general de competencias.

La estrategia “Repensar la educación” propuesta por la Comisión Europea en noviembre de 2012 subraya la importancia de la formación en las competencias necesarias en la sociedad del siglo XXI. La competencia digital es un requisito para que estudiantes de todas las edades puedan beneficiarse de las nuevas tecnologías y así acceder a un aprendizaje más eficaz, motivador e inclusivo (Education and Training Monitor, EU, 2013, p.19).

Así, en 2013 se publicó e implementó en todos los Estados miembro de la UE el Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DigComp). Por otra parte, según los informes internacionales, incluido el informe PISA, la educación en España no estaba funcionando correctamente. Este documento detallaba un nivel insuficiente entre los alumnos españoles en comprensión escrita y competencia matemática y científica, con una media inferior a la de los países de la OCDE. La reacción de España fue la publicación de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) en diciembre de 2013 que modifica, pero no sustituye, la LOE de 2006.

En su artículo 2 bis se estipula que el Sistema Educativo Español incluye el conjunto de Administraciones educativas (que son los órganos de la Administración General del Estado y de las Administraciones de las Comunidades Autónomas competentes en materia educativa), profesionales de la educación y otros agentes, públicos y privados, que desarrollan funciones de regulación, de financiación o de prestación de servicios para el ejercicio del derecho a la educación en España.

El apartado VI del preámbulo señala los objetivos principales que se persiguen:

- reducir la tasa de abandono temprano de la educación;
- mejorar los resultados educativos de acuerdo con criterios internacionales, tanto en la tasa comparativa de alumnos y alumnas excelentes, como en la de titulados en Educación Secundaria Obligatoria;
- mejorar la empleabilidad; y
- estimular el espíritu emprendedor de los estudiantes.

Los principios sobre los cuales pivota la reforma son, fundamentalmente:

- el aumento de la autonomía de los centros;
- el refuerzo de la capacidad de gestión de la dirección de los centros;

- las evaluaciones externas de fin de etapa; y
- la racionalización de la oferta educativa y la flexibilización de las trayectorias.

Uno de los principios fundamentales de esta reforma de la ley educativa es una mayor autonomía de los centros educativos a la hora de diseñar y aplicar sus propios métodos de enseñanza y gestionar el desarrollo de las iniciativas de mejora de la calidad. Así, los equipos de dirección, y más específicamente la figura de los directores, adquieren un control casi absoluto sobre el funcionamiento de los centros educativos y se potencia la función directiva de los mismos. Cualquier profesor puede ser elegido director de un centro, ya sea por el Claustro con la aprobación del Consejo Escolar, o por elección directa desde la Administración del centro. Tras su elección, su puesto pasa de tener un perfil docente con responsabilidades de coordinación a adquirir una naturaleza principalmente destinada a la organización y la gestión.

El Consejo Escolar y el Claustro pasan a ser órganos consultivos sin atribuciones o responsabilidades en la toma de decisiones. Desde ese momento, el director podrá gestionar la especialización de los programas de estudios, los programas de formación docente, los recursos TIC y los programas de mejora y de gestión de los recursos humanos y económicos.

Esta reforma educativa se basa en un modelo de programa de estudios basado en el aprendizaje por competencias. Se pretende que esta propuesta de aprendizaje refuerce el enlace entre la formación y el desarrollo profesional. La relación entre competencias, contenidos y criterios de evaluación en la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato se legislan en la Orden ECD/65/2015 de 21 de enero.

La aplicación de la LOMCE comenzó en el año académico 2015-2016 en 1º y 3º de la ESO y en 1º de Bachillerato (alumnos de 13, 15 y 17 años, respectivamente), y en el año 2016-2017 para los alumnos de 2º y 4º de la ESO y 2º de Bachillerato (alumnos de 14, 16 y 18 años).

La LOMCE contempla el aprendizaje personalizado mediante competencias y la formación continua, la flexibilización y simplificación de los programas de estudios, la cultura de la excelencia, el desarrollo de sistemas de evaluación externa y la universalización de las TIC como los grandes retos de la transformación educativa para la mejora de la calidad. La satisfacción de los aprendizajes en competencias no cognitivas, la adquisición de actitudes y

el aprender haciendo, adaptado a las necesidades y al ritmo de cada alumno, demandan un uso intensivo de nuevas tecnologías y la adquisición de competencias digitales.

La competencia digital se define como “aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad”. Esta destreza ofrece la oportunidad de desarrollar las capacidades para buscar, obtener y transmitir información y para transformarla en conocimiento de una forma reflexiva, crítica, eficaz y autónoma. La LOMCE, no obstante, subraya que es esencial que el modelo de digitalización de la escuela por el que se opte resulte económicamente sostenible.

En el artículo 111 bis sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes prevé una consulta a las Comunidades Autónomas para establecer:

- los sistemas de información utilizados por las Administraciones educativas, tanto para la gestión académica y administrativa como para el soporte al aprendizaje, que garanticen la interoperabilidad;
- la promoción de entornos virtuales de aprendizaje, sostenidos con fondos públicos;
- los formatos que deberán ser admitidos por las herramientas y sistemas de soporte al aprendizaje en el ámbito de los contenidos educativos digitales públicos;
- plataformas digitales y tecnológicas de acceso a toda la comunidad educativa;
- un marco común de referencia de competencia digital docente que oriente la formación permanente del profesorado y facilite el desarrollo de una cultura digital en el aula;
- el uso, por parte de las Administraciones educativas y los equipos directivos de los centros, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula, como medio didáctico apropiado y valioso para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje; y
- la aplicación de diferentes proyectos y programas a nivel nacional para la incorporación eficaz de entornos y herramientas tecnológicos en los centros educativos (como complemento a las leyes orgánicas que regulan el sistema educativo español desde finales del siglo XX).

3.2.10. Políticas y estrategias para la educación digital nacional

A finales de los años ochenta, el Ministerio de Educación y Ciencia de la época puso en marcha el Proyecto Atenea, después llamado Proyecto Mercurio y, posteriormente, el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (PNTIC), que sirvió como marco de referencia para que las diferentes administraciones educativas de las Comunidades Autónomas incorporasen los ordenadores en las instituciones académicas. Por otra parte, dentro del Plan Avanza, impulsado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, se desarrollaron iniciativas como Internet en la escuela, Internet en el aula y el Proyecto Agrega.

Estas iniciativas se llevaron a cabo en colaboración con las autoridades educativas de las Comunidades Autónomas.

Actualmente el INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado), que pertenece al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, es el centro de referencia a nivel nacional y el responsable de la integración de las TIC en los diferentes niveles educativos no universitarios. El Instituto ofrece cursos de formación para profesores, desarrolla y divulga materiales docentes en diferentes formatos y facilita el intercambio de experiencias y recursos entre profesores.

Desde los años noventa, la administración del sistema educativo español se ha descentralizado del gobierno nacional. Los diferentes gobiernos de las Comunidades Autónomas asumieron las competencias educativas y, por tanto, son los responsables últimos de la dotación de recursos, tanto humanos como materiales, a los centros educativos, así como a los programas de formación del profesorado. Esta descentralización implica que cada Comunidad Autónoma definió diferentes planes y programas para la integración de las tecnologías digitales en las aulas y que no existe coordinación a nivel nacional.

3.2.11. Gestión de la innovación mediante la gobernanza de las instituciones (Estado y empresas)

Desde el comienzo del siglo XXI se han llevado a cabo varias políticas educativas para dotar a los centros de recursos tecnológicos digitales, mejorar las infraestructuras para

la conexión a internet, promover los planes de formación del profesorado en el sector de las TIC y producir materiales educativos digitales.

El programa nacional más ambicioso para la integración de las tecnologías digitales en las aulas fue el Programa Escuela 2.0, que comenzó en 2009-2010 y trataba de acelerar la incorporación del uso de las nuevas tecnologías en la práctica didáctica en Castilla y León. El proyecto se implementó mediante la estrategia "Red de Escuelas Digitales de Castilla y León Siglo XXI" (Red XXI).

Este proyecto contemplaba cinco ejes de intervención:

1. Transformar las aulas en aulas digitales con recursos TIC para los alumnos y los centros.
2. Garantizar la conectividad a internet en todas las aulas.
3. Promover la formación del profesorado y de los responsables de las TIC en los centros.
4. Generar y facilitar el acceso a materiales digitales educativos.
5. Implicar a los alumnos y a las familias en la adquisición, custodia y uso de estos recursos digitales.

La primera fase de provisión de recursos comenzó en el 5º y 6º curso de educación primaria (alumnos de 10 y 11 años) y se abandonó dos años más tarde debido a la falta de financiación, la falta de planificación respecto al mantenimiento de los equipos electrónicos y la falta de programas iniciales de formación para profesores. Las demás iniciativas siguen en marcha.

Existe un plan individual de formación continua para profesores que impulsa la mejora, el desarrollo y la actualización de sus competencias profesionales. Esta formación puede llevarse a cabo en el marco de los planes de formación de los centros, de planes creados por los equipos docentes, como iniciativa individual o en grupos de profesores.

La formación docente puede llevarse a cabo a través de los cursos del INTEF, cursos diseñados por el CFIE (Centros de Formación del Profesorado e Innovación Educativa) y cursos ofrecidos por las Consejerías de Educación. En la actualidad existe un CFIE concreto: "Centro de Recursos y Formación del Profesorado en TIC" que ha trazado algunas

líneas de actuación prioritarias como la “Dimensión europea y comunicación en la educación” y “Las TIC en la educación”.

Con el programa Escuela 2.0 se concede el distintivo de calidad “Sello Escuela 2.0” a los centros en reconocimiento a su compromiso con la mejora de la calidad en la educación a través del uso de TIC.

En Castilla y León se propone, para la certificación de la formación en tecnologías de la información y las comunicaciones ofrecida por centros educativos no universitarios de financiación pública, la distribución en cinco niveles de excelencia en TIC, con el nivel 5 como representante del máximo nivel.

3.2.12. Análisis DAFO sobre el sistema educativo digital nacional

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Todos los centros de educación secundaria cuentan con dispositivos digitales y el 90% tiene conexión a internet. ❖ En los últimos 10 años, la media de alumnos por ordenador (para tareas de enseñanza y aprendizaje) se ha reducido por debajo de un 30%, según datos del Ministerio de Educación. ❖ Las cualificaciones se adaptan al mercado de trabajo según los objetivos de la Estrategia Europa 2020. ❖ Se evalúa la competencia digital en todas las asignaturas. ❖ Existencia del Proyecto Agrega2 (Centro de Recursos Educativos Digitales). ❖ La mayoría de los estudiantes que terminan la educación secundaria tienen un nivel adecuado de conocimientos digitales. ❖ Los profesores asisten a diversos programas de formación. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cambios en la legislación que no crean un entorno robusto para la aplicación de innovaciones. ❖ La inversión en educación es más elevada en España que en el resto de la UE. ❖ Desde 2010, el número de profesores de educación secundaria se ha reducido, así como el número de horas de docencia, mientras que la ratio de alumnos por aula ha aumentado. ❖ Los centros educativos tienen poca autonomía real. ❖ La regulación horaria no es flexible ni permite metodologías alternativas. ❖ Formación insuficiente de los docentes, que deben trabajar y evaluar todas las competencias básicas (según directrices de la LOMCE). ❖ Muchos profesores perciben las TIC como una distracción más que como una herramienta eficaz para el aprendizaje. ❖ Todavía no se aplica una proporción de un ordenador por cada estudiante. ❖ Los cambios en los programas de formación responden a ideologías políticas.

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ El Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas (FEIE) está ayudando a financiar la instalación de conexiones de banda ancha y herramientas TIC en el entorno educativo. ❖ Es probable que una auténtica transformación de la educación en cuanto a su relación con la tecnología promueva cambios culturales. ❖ Mejora de la cooperación entre centros educativos de distintos países de la UE. ❖ La reducción de la brecha digital entre la escuela y el mundo laboral mejorará la empleabilidad. ❖ La promoción del aprendizaje personalizado. ❖ La posibilidad de utilizar sistemas de Inteligencia Artificial. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La dificultad de obtener una buena conexión a internet en algunas áreas rurales. ❖ La falta de actualización de los recursos tecnológicos. ❖ La falta de coordinación y apoyo en la formación continua de los docentes. ❖ La caída en la valoración profesional de los docentes. ❖ La desigualdad en el acceso a las tecnologías digitales y a la inclusión en la sociedad. ❖ El desarrollo de una noción mercantilista de la educación.

FINLANDIA

3.2.13. La economía digital nacional: retos y perspectivas (enfoques cuantitativos y cualitativos)

Desde 1968, el sistema educativo finlandés se ha organizado de acuerdo con la Ley del Sistema Escolar, que sirve de base al sistema en vigor en 2016. Esta ley fijaba específicamente la educación gratuita universal y la igualdad de todos los alumnos.

Durante los años setenta, y tras la asignación de competencias al Ministerio de Educación en 1967, el Consejo para la Formación Profesional fue creado y sometido a distintos cambios. En esta década se estableció la educación general básica y se modificaron los cursos de educación primaria y secundaria. En esta época, el sistema educativo finlandés se hallaba centralizado.

A finales de la década de los ochenta, la reforma educativa se centró en la distribución de los alumnos de acuerdo con sus capacidades para promover un mayor crecimiento en términos del desarrollo de sus competencias y su nivel de aprendizaje. En

este período, una crisis política permitió la descentralización de la educación. De esta manera, los recortes económicos de la administración central se han visto reemplazados por la intervención de las administraciones locales. Debido a las dificultades de financiación, el desarrollo de este sistema se vio interrumpido.

Todos estos cambios en la administración y en las leyes aplicables marcaron el fin del modelo finlandés de la “escuela única”. La delegación de responsabilidades educativas a las administraciones municipales ha traído consigo el cierre de un número considerable de centros educativos que ha afectado más a la educación primaria que a la secundaria.

En 1991, la Asamblea Nacional de Educación General y el Consejo Nacional de Formación Profesional se fusionaron para dar lugar a la Asamblea Nacional de la Educación, formada por un grupo de expertos responsables del desarrollo de las políticas educativas y de la toma de decisiones relativas a los programas de estudios de todo el país. Sin embargo, a pesar de que en líneas generales el programa se planteaba a nivel nacional, los docentes debían desarrollar sus propios programas y adaptarlos a cada contexto para ofrecer una educación más personalizada y los planteamientos fueran interactivos y cooperativos. De esta forma resulta más sencillo identificar las fortalezas y debilidades. La perspectiva general de la educación finlandesa es holística.

3.2.14. Políticas y estrategias para la educación digital nacional

Hasta 1998 no se produjo la primera reforma a gran escala del sistema educativo con la Ley Orgánica de Educación, así como el Decreto de Educación Básica, que establecía las bases de la educación primaria y secundaria.

Esta reforma, que entró en vigor en el año 2000, plantea un cambio en todos los niveles educativos y traza las directrices de la innovación y la formación a nivel local. El gobierno central, y concretamente su Consejo de Educación, es el encargado de ofrecer financiación, información, evaluación y apoyo; mientras que los consejos locales son responsables únicamente de la coordinación y la ejecución de las iniciativas.

Los efectos de la globalización y las nuevas tecnologías emergentes están cambiando el mundo a gran velocidad, con transformaciones muy significativas en el contexto social y el ámbito laboral y educativo.

Así, las competencias y habilidades que hacen falta hoy en día son muy diferentes de las de ayer, y probablemente también de las de mañana. Esto explica la absoluta necesidad de adaptar los métodos docentes y adaptarse a la pedagogía del futuro.

3.2.15. Gestión de la innovación mediante la gobernanza de las instituciones (Estado y empresas)

A continuación llegó la nueva reforma educativa, implementada entre 2012 y 2016 en el caso de la educación primaria, y a partir de 2015 en el de la secundaria.

El gobierno se ocupa de detallar la lista de asignaturas obligatorias y su estructura, así como la asignación horaria que les corresponde. El Ministerio de Educación sigue siendo el único gestor administrativo. Esta reforma se basó en diferentes investigaciones en el campo de la educación y tiene en cuenta los resultados de las evaluaciones y observaciones precedentes.

El propósito fundamental del proyecto educativo es anticiparse a las necesidades de la sociedad y de cada individuo durante los próximos años. El proceso se consideró un esfuerzo colaborativo e interactivo que tenía en cuenta las distintas actitudes y sensibilidades de los implicados y las opiniones de distintos colectivos. Así, 300 personas de diferentes entidades trabajaron con el Consejo Nacional de Educación para la redacción de la ley educativa actualmente en vigor.

Este programa recibe una retroalimentación constante que le permite mejorar a lo largo de los años, y su continua evaluación hace posible tener en cuenta todas las opiniones: las de los estudiantes, las de los profesores y las de las familias. Así nació un programa educativo común con un alto grado de consenso que no venía impuesto por instancias superiores y que se basa en tres pilares fundamentales:

- a) Valores básicos y centrales
 - Cada niño es único.
 - La educación es un derecho básico.
 - La educación abre la puerta a los principios de humanidad, democracia, cultura y civilización y fomenta la riqueza de la multiculturalidad en una sociedad.
- b) Educación y el entorno educativo

- Papel activo del alumno. Deben tenerse en cuenta las experiencias, ideas y dudas de los alumnos.
 - Importancia de las emociones en el proyecto educativo. El trabajo en grupo, la creación y la puesta en común de ideas fomentan el aprendizaje. La idea del autoaprendizaje es fundamental para que los alumnos cobren consciencia y se responsabilicen de “su” proyecto educativo.
- c) Competencias
- Superar las materias básicas no es suficiente. El alumno debe adquirir competencias transversales. Se define aquí competencia como “los conocimientos, destrezas y capacidades que pueden aplicarse en diferentes conceptos” sin olvidar los valores, las actitudes y la motivación.

En este programa se establecen siete áreas de competencias educativas transversales que ayudan al alumno a desarrollarse como ser humano y como ciudadano:

1. Pensar y aprender a aprender.
2. Ser responsable.
3. Dominar las competencias culturales o literarias que permiten la integración en la sociedad.
4. Dominar la alfabetización en un contexto multilingüe.
5. Dominar las TIC.
6. Dominar las competencias profesionales.
7. Participar activamente en la construcción del futuro.

Criados en la filosofía de las competencias transversales, los alumnos finlandeses tienen la oportunidad de aprender al menos un módulo multidisciplinar. Los módulos de aprendizaje deben integrar las competencias y contenidos de varias asignaturas, lo que implica que los docentes deben trabajar en equipo. Los alumnos participan en la planificación de dichos módulos.

Aunque este sistema tiende a la descentralización, se organiza en dos niveles. La responsabilidad de las políticas educativas corresponde al Ministerio de Educación y Cultura, mientras que la aplicación de las mismas es responsabilidad del Consejo Nacional de Educación. Ambas organizaciones se ocupan en conjunto de establecer los contenidos, objetivos y metodología.

Asimismo, el Consejo Local es responsable de la logística de los recursos, de forma que se encarga de su reparto, de la distribución de los planes educativos y de la contratación de personal. Este tipo de tareas representan la autonomía que el gobierno central ha transferido al Consejo como resultado de la descentralización. Los centros de alumnos son responsables de ofrecer una perspectiva personalizada a cada centro, siempre y cuando se adapten a la normativa establecida por el ministerio.

En esta misma línea, los Consejos Municipales delegan su poder de toma de decisiones a los Consejos Escolares y estos, a su vez, recurren al director del centro como responsable de la selección y contratación del personal docente. El Consejo Escolar, los profesores y el director se encargan de organizar la educación, con libertad para decidir el tamaño de las clases, la distribución de los alumnos y la organización del propio centro educativo.

Así, cabe destacar que una de las figuras más representativas de un centro de enseñanza es la del director. Los directores en Finlandia también se denominan “rectores”. Estos rectores se eligen desde los consejos locales y deben cumplir los siguientes requisitos:

- contar con un título de educación superior;
- estar acreditados como docentes;
- poseer un título de gestión educativa;
- contar con experiencia.

En junio de 2016 el gobierno finlandés acordó establecer un “pacto de competitividad” con el mercado laboral. Asimismo, los docentes se benefician de reducciones en los costes de la seguridad social, reciben más días de vacaciones, etc. Por último, el gobierno central ha delegado la financiación de los centros educativos en los municipios.

3.2.16. Análisis DAFO sobre el sistema educativo digital nacional

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Las leyes educativas no obedecen a ideologías políticas y están desarrolladas por expertos en educación. ❖ Una educación inclusiva e individualizada para cada estudiante. ❖ Los profesores tienen buena preparación académica y formación pedagógica. ❖ La educación es un compromiso social. Es pública y gratuita en todos los niveles. ❖ Los presupuestos educativos son elevados, así que la inversión en educación es una de las bases del sistema finlandés. ❖ La profesión docente está muy valorada en la sociedad finlandesa. ❖ Los horarios están diseñados para no sobrecargar al alumno. El descanso durante la jornada es tan importante como las horas lectivas. ❖ Los profesores tienen tiempo durante su jornada para preparar las actividades docentes. ❖ Gracias al apoyo público, las familias pueden conciliar la vida laboral y participar en la vida escolar de los alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La población se concentra en las ciudades, en detrimento de las áreas rurales. ❖ En algunos casos el centro asume el papel de educador que debería corresponder a la familia. ❖ La evaluación de los contenidos no se tiene en cuenta. ❖ El público es muy homogéneo debido a la baja tasa de inmigración del país. ❖ Aunque el presupuesto es grande, la formación docente tiene prioridad sobre la equipación tecnológica de los centros escolares. ❖ El porcentaje de suicidios y violencia es elevado. ❖ La educación sexual no forma parte de los programas de estudios.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Asignaturas transversales que ofrecen a los alumnos las destrezas y competencias necesarias para la inclusión social y profesional. ❖ Los alumnos tienen la posibilidad de elegir asignaturas de acuerdo con su nivel de madurez. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desigualdad entre los estudiantes según su entorno social (descentralización). ❖ Pérdida de la cultura del esfuerzo. ❖ La educación teórica queda relegada a un segundo puesto. ❖ Las TIC son parte de la educación básica y no constituyen una disciplina que requiera competencias tecnológicas.

FRANCIA

3.2.17. La economía digital nacional: retos y perspectivas (enfoques cuantitativos y cualitativos)

Cuestiones de infraestructura

El modelo dominante (por no decir único) de acceso a los servicios digitales en Francia es la pasarela residencial que se lleva implantando en el mercado desde el año 2002. Se trata de un dispositivo en forma de caja que los proveedores de servicios de internet ofrecen a todas las empresas y personas que lo contratan. Los principales proveedores en Francia hoy en día son Orange, SFR, Bouygues y Free. La caja, por su parte, se ofrece en régimen de alquiler durante la duración del contrato. Este dispositivo contiene un módem y ofrece acceso a internet, pero también a servicios de telefonía y televisión (en lo que se conoce como el principio *Triple Play*).

Las primeras cajas de ADSL fueron un gran éxito, pero la velocidad del acceso a internet que ofrecían era limitada. Así, al comienzo de la década de 2010, Francia puso en marcha un programa para la implantación nacional de conexiones de muy alta velocidad (para empresas, servicios públicos y usuarios privados). Se inspiraron en un artículo incluido en la Ley de Modernización de la Economía del 5 de agosto de 2008 sobre la necesidad de establecer una conexión nacional masiva a la red y una puesta en común de las estrategias de conexión de los diferentes proveedores de acceso a internet.

El objetivo era convertirse en uno de los líderes del mundo digital para provocar un aumento del PIB (creación de empleo, aumento de las transacciones en el mercado, descompartmentalización de las zonas rurales, creación de nuevos servicios como la telemedicina o la educación a distancia, etc.).

La conclusión es evidente. Las primeras encuestas llevadas a cabo tras la instalación de las primeras redes de muy alta velocidad en la ciudad y la región de París muestran una intensificación, diversificación e individualización de las prácticas a todos los niveles, ya sea en los ámbitos del ocio o del trabajo. Así, en 2013, el gobierno de François Hollande propuso un Plan para la Muy Alta Velocidad en Francia que aspiraba a dotar de cobertura de muy alta velocidad a todo el territorio nacional en 2022. Este plan se anunció como una de las prioridades de su mandato e impulsó la colaboración de agentes públicos y privados (las

comunas, los departamentos y las regiones, pero también los proveedores de acceso a internet, que se comprometieron masivamente en el desarrollo del territorio).

Probablemente, una de las particularidades y de los cambios principales en la política francesa sobre telecomunicaciones desde los años setenta sea que el operador público France Télécom, que gozaba del monopolio en este ámbito, se privatizara y rebautizara bajo el nombre de Orange en 2013 y ahora deba competir con otros operadores privados con intereses comunes y también divergentes (no obstante, se observa la formación de un oligopolio razonablemente estable).

Informes nacionales y consultas para la aplicación de políticas digitales nacionales

En Francia existe una cultura de los “informes nacionales” que hace posible realizar recomendaciones para la aplicación de políticas públicas. Esto se aplica especialmente al campo de las tecnologías informáticas y digitales, así como al ámbito educativo. El primer paso fue el informe Nora-Minc de 1978, que generó mucho interés, sobre “la informatización de la sociedad francesa” a la que aspiraba el entonces presidente de la República Giscard d’Estaing. En el texto, los autores urgen a las autoridades públicas a que aborden el asunto sin mayor dilación, especialmente en lo tocante a la relación entre “ordenadores y telecomunicaciones” que él bautiza con un nuevo término: “telemática”. El informe Nora-Minc de 1978 fue célebre por fijar las directrices de una política de informatización de los centros educativos que se extendería a otros informes, incluido el de Jean-Claude Simon, “La educación e informatización de la sociedad”, de 1981, hasta llegar al más reciente: el informe Fourgous de 2010. Todos estos documentos subrayan con firmeza la necesidad de seguir una política educativa digital a nivel nacional inspirada en modelos transnacionales que apoye la colaboración pública-privada para obtener mejores resultados.

El 29 de abril de 2011 las autoridades públicas francesas decidieron por decreto la creación de un órgano consultivo: el Consejo Nacional Digital (CND). Este comité consta de 30 miembros voluntarios elegidos por sus competencias en el campo digital.

Su nombramiento corresponde al Consejo de Ministros y tiene una duración de tres años. El organismo debe ser “independiente” al tiempo que se mantiene bajo la tutela del Secretario de Estado para la Digitalización. La misión del CND consiste en “formular y

publicar de manera independiente consejos y recomendaciones sobre todas las cuestiones relativas al impacto de la tecnología digital en la sociedad y la economía”.

En su primera versión, creada por el presidente Nicolas Sarkozy (2007-2012), la función del CND consistía en tender un puente entre el gobierno y la industria digital. François Hollande nombró un nuevo equipo tras su elección (2012-2017) para integrar empresarios más “compatibles” con el nuevo gobierno. Entre los miembros de esta segunda etapa del CND, algunos se significaron al adoptar posturas críticas en distintos debates públicos, especialmente en el que tuvo lugar en 2015 sobre la posible evolución de la protección de los datos personales contemplada en el proyecto de ley de “inteligencia” (*cf.* assemblee-nationale.fr/14/projets/pl2669.asp), así como mediante la publicación de informes sobre campos como “economía”, “derechos y libertades”, “la sociedad digital” y la “acción pública” (*cf.* cnumerique.fr).

Entre las principales recomendaciones del CND, mencionaremos aquí las que el organismo presentó en su informe “Ambición digital”, publicado en 2015 tras la recogida de 20.000 aportaciones a través de una plataforma colaborativa en línea para la aplicación de las grandes líneas maestras de las políticas públicas, así como el informe llamado “Jules Ferry 3.0”, publicado el 3 de octubre de 2014, en el que el CND detalla sus directrices “para construir una escuela creativa y justa en un mundo digital” en torno a ocho ejes (que a su vez se dividen en 40 recomendaciones):

1. Enseñar informática: una necesidad.
2. Asentar la cultura de la era digital en las escuelas.
3. Atreverse a crear el bachillerato de humanidades digitales.
4. Diseñar una escuela en red dentro del territorio.
5. Promover un gran plan de investigación para comprender los cambios en los conocimientos y diseñar con ellos las políticas públicas.
6. Establecer un marco de confianza en la innovación.
7. Aprovechar el dinamismo de las empresas emergentes francesas para relanzar el poder blando del país.
8. Escuchar a los profesores para construir juntos la escuela de la sociedad digital.

De entre estas propuestas, dos guardan una relación más estrecha y más general con los programas escolares al centrarse en el tema de la educación digital. Por una parte,

se plantea la introducción de la enseñanza de programación informática en el primer ciclo de la educación secundaria, y por otra, se propone una nueva vía del bachillerato general llamada “humanidades digitales” (una recomendación que ya está surtiendo efecto desde que las autoridades públicas francesas decidieron en 2018 introducir cursos de humanidades digitales en los programas de educación secundaria. Estos cursos tratarán de ofrecer competencias digitales, no desde una perspectiva meramente técnica, sino también cultural: dilemas éticos o deontológicos derivados de las tecnologías digitales).

Una relación estrecha entre el sector público y el privado

“Marco de confianza”, “innovación” o “empresas emergentes” han sido las palabras clave de los políticos franceses en los últimos años, desde la elección de Nicolas Sarkozy en 2007 hasta la de François Hollande en 2012 y Emmanuel Macron en 2017, que también ha lanzado un proyecto empresarial sobre las bases de este modelo. Todo ello ha llevado al desarrollo de un ecosistema especialmente fértil en torno a un número creciente de proyectos de incubadoras o empresas emergentes.

Nos referiremos en primer lugar a la creación de la marca “French Tech” en 2014 para apoyar las iniciativas francesas más ambiciosas. Se utiliza la marca para aquellas ciudades francesas que participan en proyectos de innovación, pero también para los proyectos de empresas o particulares en Francia y en el extranjero. Estos planes también se están promocionando en grandes eventos como el SXSW de Austin o el CES de Las Vegas: bajo la marca “French Tech”, los empresarios pueden poner en valor sus productos o propuestas.

En junio de 2017, París inauguró “Station F”, el mayor campus de empresas emergentes del mundo. Alberga casi un millar de proyectos en un recinto renovado de casi 35.000 m² en el Halle Freyssinet, una antigua nave de ferrocarriles situada en el sudeste de la ciudad. El proyecto es una iniciativa de Xavier Niel, un empresario adinerado del campo de las tecnologías y los medios de comunicación, creador del proveedor de acceso a internet “Free” y de la escuela “42” (un centro de formación de ingenieros especializados en código informático), y copropietario del periódico *Le Monde*.

En esta inmensa incubadora se ofrecen también una multitud de servicios periféricos a los que los participantes pueden acceder directamente, tales como fondos de inversión, talleres de fabricación digital, servicios públicos, etc.

En los campos de la sanidad, la seguridad, el emprendimiento, los deportes o el ocio existen un sinnúmero de iniciativas a lo largo de todo el país. Corren a cargo de jóvenes innovadores (según el modelo de las empresas emergentes) o de grandes grupos que desean dar un nuevo impulso a sus proyectos (a través del desarrollo de laboratorios de experimentación).

Algunas de las iniciativas que reciben con frecuencia ayudas públicas son: solicitudes del Banco Público de Inversión, respuestas a convocatorias de proyectos científicos en colaboración con universidades o centros educativos (proyectos del Fondo Único Interministerial, Programa de Inversiones para el Futuro...), etc.

3.2.18. Políticas y estrategias para la educación digital nacional

La incorporación digital en la escuela y el viejo mito de la igualdad

Ya en la década de 1970, Francia fue uno de los primeros países, junto con los Estados Unidos, en embarcarse en la implantación de ordenadores en los centros educativos (a pesar, debemos recordar, de que la microinformática se encontrase en su infancia). Durante esta primera oleada de experimentación informática en el país, 58 institutos se equiparon con “miniordenadores” y sus docentes recibieron formación específica en programación.

En 1984 el gobierno diseñó un programa de “talleres informáticos” en torno a varios objetivos:

1. Alcanzar el dominio específico de las herramientas.
2. Situarse en un entorno “mediatizado” y adoptar una distancia crítica ante él.
3. Conocer el código audio-escrito-visual.
4. Establecer contactos telemáticos para el intercambio de conocimientos.

Sin embargo, hasta 1985 no apareció la primera iniciativa de gran calado, propuesta por el primer ministro Laurent Fabius: el Plan de Informática para Todos (PIT). La cultura informática todavía estaba dando sus primeros pasos en esta época, pero se encontraba en plena expansión. Las autoridades públicas francesas decidieron promover programas educativos para permitir “un primer acceso a la informática para muchos alumnos y para sus profesores, un primer acercamiento a la programación y a la utilización de un ordenador”. Se centraron para ello en tecnologías fáciles de utilizar (modelos TO7, MO5). De forma

paralela, se realizó una reflexión sobre la formación docente en la que se manifestó que era necesario que los profesores tuvieran conocimientos generales de informática, de sus aplicaciones y de sus implicaciones sociales. También se pensó en la necesidad de formar equipos de animación capaces de producir manuales de empleo.

Este proyecto permitió a un gran número de profesores, y sobre todo de alumnos, establecer un primer contacto con la informática, pero también dejó un recuerdo amargo, porque fue en última instancia un fracaso (por falta de equipamiento, de formación y de interés por los proyectos, entre otros factores). El PIT marcó durante un largo tiempo las políticas educativas siguientes. No obstante, destaca un elemento concreto a este respecto: desde el comienzo mismo de la educación informática, las autoridades públicas francesas buscaban una auténtica formación tecnológica que trascendiera la mera manipulación técnica de las herramientas.

Aunque este período en los ochenta fue testigo de la introducción de la informática en la escuela como una forma de preparar a los alumnos para los futuros desafíos de la sociedad, la educación en recursos multimedia de los noventa se entendió como una necesidad mucho más inmediata en la que había que pasar de una lógica experimental a la democratización, so pena de dejar a los alumnos a merced de nuevos peligros y de crear importantes desigualdades. Las instituciones, de acuerdo con sus medios, proyectos y competencias locales, adquirieron de forma más o menos anárquica distintos televisores, reproductores de vídeo, ordenadores equipados con lectores de CD-ROM y equipos de grabación de audio y vídeo que frecuentemente acababan sepultados en los armarios, especialmente por falta de un mantenimiento adecuado.

A pesar de que el sistema educativo francés a menudo se ha criticado por su inmovilismo o su pesada burocracia, no se detuvo en esta ocasión para realizar experimentos previos y procedió directamente a incluir de forma sistemática proyectos de integración digital en los programas de estudios. El concepto francés de igualdad (o su obsesión con la desigualdad) es sin duda al menos parcialmente responsable de este deseo recurrente de estandarizar las herramientas y las prácticas que tanto ha entorpecido la innovación en su sistema educativo.

El otro problema recurrente al que se enfrentaban las autoridades públicas francesas era la disociación entre el aprendizaje práctico y el teórico en los programas de estudios. El caso de la publicación de la *Guía para la enseñanza y el apoyo didáctico del nuevo*

programa tecnológico de marzo de 2016 por el Ministerio es un ejemplo paradigmático de esta situación. La enseñanza de la informática y la programación se compartía entre profesores de matemáticas (teoría) y de tecnología (práctica). Este planteamiento, que separa los dos elementos y crea una jerarquía entre teoría y práctica, junto con la desconexión entre los dos aprendizajes y los problemas con los equipos son muy característicos de las políticas francesas, a pesar de algunos intentos marginales por realizar un trabajo multidisciplinar y rupturista.

En torno a los años 2000, Francia pone en marcha programas de desarrollo y formación digital

La llegada de los medios digitales y de internet ha traído consigo la aparición de proyectos educativos para apoyar el uso de las TIC. De hecho, la mayor facilidad de acceso a la información a través de internet ha motivado el surgimiento de una ideología en el seno de las escuelas que apoya la necesidad de la modernización de las infraestructuras educativas y, consecuentemente, de su conexión a las redes. Se ha observado un crecimiento en las políticas de adquisición de equipos en los centros educativos a diferentes escalas: ordenadores, tabletas, conexiones a la red, pero también pizarras digitales, proyectores, aparatos fotográficos, cámaras de vídeo, armarios de carga, etc.

Siguen observándose tres problemas:

1. Se aprecia, en primer lugar, una falta general de formación y apoyo para los profesores.
2. También existe una relación compleja entre los docentes y la informática en la que los primeros consideran que son otros los elementos esenciales (aprender a leer, escribir y contar, dominar idiomas y conceptos, etc.).
3. Existen dudas acerca del auténtico valor pedagógico de las herramientas tecnológicas, a menudo derivados de una falta de conocimientos de las posibilidades que ofrecen los medios digitales, pero también debido a una falta de consciencia, por ejemplo, en lo relativo a la diferencia entre soluciones gratuitas y las de pago.

En este contexto, también se decidió en el año 2000 instaurar dos vías de formación a nivel nacional. La primera se dirige a los docentes (el C2i, certificado de informática e internet), y la segunda a los estudiantes (el B2i, título de informática e internet).

Hoy en día, los objetivos de estos programas son:

1. Formar a los alumnos en el uso de herramientas digitales.
2. Dotarles de las competencias necesarias para su futura vida profesional.
3. Desarrollar su pensamiento crítico.
4. Fomentar la identificación de las restricciones éticas, legales y sociales que afectan al uso de las tecnologías.

Un texto de 2011 detallaba las características de los profesores que debían supervisar la formación del título B2i: “El perfil deseado es el de profesores de disciplinas científicas (matemáticas, física y química) y tecnológicas (ciencias y técnicas industriales, etc.)”.

La presentación del B2i en el Ministerio declara lo siguiente: “En los centros de educación primaria y secundaria, el título B2i de informática e internet responde a la necesidad de ofrecer a todos los futuros ciudadanos la formación que, en última instancia, les permitirá llevar a cabo un uso racional de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Esta formación también les permitirá advertir las posibilidades y las limitaciones de los procesos informáticos y adoptar una postura crítica ante los resultados de dichos procesos. Asimismo, les enseñará la forma de identificar las limitaciones legales y sociales que afectan a dichos usos”.

Desde su concepción, las áreas de especialidad y objetivos del B2i han evolucionado en cierta medida, sin que ello conlleve una alteración fundamental de su espíritu. Los cambios reflejan al mismo tiempo el refinamiento de las teorías pedagógicas sobre las que se sustentan las TIC, pero también los avances tecnológicos que han dejado obsoletos rápidamente algunos elementos de los primeros contenidos (por ejemplo, la referencia a los CD-ROM, que ya no tenía prácticamente ningún sentido en 2016).

La versión más reciente del B2i es más general en sus postulados y evita referencias demasiado precisas a tecnologías que tienen, por definición, una naturaleza efímera:

- Manejar un entorno informático.
- Adoptar una actitud responsable.
- Crear, producir, procesar y explotar datos.
- Informarse y documentarse.

- Comunicar e intercambiar conocimientos.

Desde el año 2007, la competencia consistente en “dominar las tecnologías de la información y las comunicaciones” se integra en el marco de destrezas de todos los docentes (en las fases de primaria y secundaria). Se creó un marco de referencia para guiar las políticas nacionales hasta la redacción del reciente “plan digital” del 7 de mayo de 2015, que contempla una implementación progresiva desde comienzos de 2015 para que la juventud entre con paso firme en el mundo digital. Al menos 1.256 centros de educación primaria y 1.510 centros de educación secundaria se equiparon con tabletas en septiembre de 2016. Esto supone casi la cuarta parte de los centros de educación secundaria que se unirán al plan digital. Más de 175.000 alumnos tuvieron acceso a tabletas cofinanciadas por el Estado y las autoridades locales. Puede observarse cómo el plan se centra de nuevo en el equipamiento masivo y uniforme de ciertos niveles. En esta ocasión se trata de ofrecer “tabletas para todos”.

Sin embargo, según advierten los observadores: “a finales de 2016, los esfuerzos por lograr este equipamiento solo alcanzan el 24% de los centros de educación secundaria o, para ser más precisos, a 200.000 alumnos en el primer ciclo de educación secundaria (de un total de más de tres millones). El ministerio promete una transición al 50% en septiembre de 2017 antes de la implementación generalizada en 2018. También se ha iniciado un plan de formación para los profesores de estos centros. Tras una media de tres jornadas de formación el año pasado, según las academias, en este año se han programado otras tres jornadas para todos los docentes. En la mayoría de los casos las jornadas se estructurarán en módulos de formación a distancia”.

Por último, recordemos que desde 2005, la informática y los algoritmos forman parte del nuevo programa de matemáticas para el primer curso del segundo ciclo y del programa del último curso del segundo ciclo de la rama científica.

Por tanto, se asume que existen varios conceptos estructurales principales que el alumno debe dominar:

- conocer las máquinas y su lenguaje;
- controlar las técnicas de adquisición y circulación de la información y los recursos;
- adoptar una visión crítica sobre la tecnología;
- saber qué son los algoritmos y los programas o aplicaciones.

Usos digitales actuales en los centros franceses de educación secundaria

Francia se apoya en la previsión de que la educación representará entre el 4% y el 6% de su PIB y entre el 15% y el 20% del gasto nacional en 2030, con un fuerte incremento de una visión humanista de la educación (introducción de cursos obligatorios de humanidades digitales en otoño de 2018-2019 en los centros de segundo ciclo de Educación Secundaria). Estas son las prioridades que se han fijado las autoridades públicas francesas:

1. igualdad de acceso y de oportunidades;
2. igualdad de género;
3. calidad de la oferta educativa;
4. apoyo a los programas de aprendizaje permanente.

Sin embargo, ¿cuál es la situación actual en Francia? Los discursos alarmistas se alejan de la realidad, a pesar de que sí es necesario precisar las competencias de los equipos docentes. De hecho, una encuesta realizada en París por la Dirección Académica para la Educación Digital (DANE, por sus siglas en francés) mostró en 2014 que más del 90% de los profesores de educación secundaria utilizaban medios digitales, a pesar de que su uso siguiera pareciendo marginal o anecdótico.

Se presentan aquí algunos resultados sobre los usos (o ausencia de usos) de los medios digitales en los centros de educación secundaria extraídos de encuestas recientes de la DANE:

- Los docentes hacen uso de las tecnologías para preparar sus cursos, crear materiales e investigar en línea. Es una práctica a la que están habituados.
- Los espacios pedagógicos institucionales también son conocidos entre los docentes, el 90% de los cuales acuden a ellos al menos una vez al mes.
- Los docentes también usan la tecnología digital, y especialmente el correo electrónico, para intercambiar información sobre sus prácticas (en el 85% de los casos lo hacen al menos una vez al mes).
- En su relación con los estudiantes, los profesores utilizan el correo electrónico (50% de los casos). Este modo asíncrono y escrito domina la comunicación entre profesores y alumnos.
- En su mayor parte, el trabajo en grupo a través del entorno virtual de aprendizaje del centro (cuando este existe) es una práctica habitual (los sistemas de gestión de

aprendizaje, sin embargo, no están muy extendidas en la educación secundaria en Francia. Sí se observa un uso intensivo concentrado en un escaso número de centros).

- Por otra parte, existe una buena tasa de implementación del uso de libros de textos digitales: el 70% de los profesores los adoptaron tras las indicaciones por parte de las autoridades públicas en defensa de su uso en 2011.
- Los profesores no cuentan con una estrategia para sortear la falta de equipos (blogs, redes sociales...). Solo un 9% los utiliza en sus clases.
- En clase, dos tercios de los profesores utilizan medios digitales al menos una vez al mes en el aula para mostrar un documento o presentar algún recurso. La ilustración gracias al videoprojector sigue siendo la práctica más extendida entre los docentes (un 70% lo utiliza al menos una vez al mes). Este dispositivo también es el más popular en Francia. El uso del videoprojector se combina con el del ordenador en proporción equivalente.
- Las pizarras digitales, a pesar de su enorme potencial (mucho mayor que el del videoprojector) están mucho menos presente en las aulas, y el dominio de su manejo es también menor, por lo que se utilizan bastante menos (una cuarta parte de los docentes franceses las han utilizado alguna vez).
- Por su parte, el modelo de aulas multimedia tiende a desaparecer.
- Tan solo un 12% de los encuestados afirma utilizar dispositivos portátiles (tabletas, reproductores portátiles de música, etc.). Estos equipos están poco presentes en los centros. El uso de los teléfonos móviles de los propios alumnos es todavía más marginal: solo el 4% de los docentes lo emplean. Las futuras leyes para prohibir el uso de teléfonos móviles en la escuela no van a solucionar esta situación.

No obstante, se aprecian dificultades en otros aspectos:

- Las actividades creativas con medios digitales son puntuales y poco frecuentes.
- La mitad de los docentes nunca utilizan las tecnologías digitales para cambiar una práctica pedagógica desde arriba hacia abajo que está muy anclada en sus rutinas y que no quieren modificar.
- En el seno de los equipos docentes, la idea de la desigualdad entre los estudiantes sigue estando presente. Se teme que los equipos en los hogares no sean los mismos entre diferentes familias y que eso sea una fuente de injusticias entre los alumnos.
- La evaluación de competencias por medios digitales es muy minoritaria (15%).

- Los programas más utilizados son las herramientas de ofimática. El uso de software específico recomendado por las autoridades públicas (edición de sonido e imagen, modelado, representación gráfica...) sigue siendo marginal.
- Los profesores no muestran interés por descubrir, probar o explorar nuevos horizontes o por desviarse de la ruta marcada. Es una práctica arriesgada (que combina pedagogía y cuestiones de seguridad) que consume mucho tiempo y que en general se evita.

Aprendizaje a distancia: la creación de la plataforma FUN

Debe mencionarse aquí un último elemento. Se trata de la política gubernamental para promover el aprendizaje abierto y a distancia. El objetivo es ofrecer a todos los centros educativos un servicio tecnológico que les dé la oportunidad de divulgar en la red sus conocimientos (a cambio de un coste simbólico) para que quien lo desee pueda seguir de forma gratuita esos cursos en línea. Así, en 2013, las autoridades públicas francesas, mediante el uso de la tecnología estadounidense de la plataforma Edx, pusieron en marcha el proyecto Francia Universidad Digital (FUN, por sus siglas en francés).

FUN es un sistema de gestión de aprendizaje con módulos editables y un mercado en línea para promover las ofertas de la plataforma. La mayoría de los cursos alojados en FUN son de tipo MOOC, pero recientemente se ha habilitado el servicio para cursos en línea de pago y de pequeño tamaño (SPOC, por sus siglas en inglés).

El modelo de educación a distancia se está extendiendo en Francia, especialmente en los cursos de formación profesional. De hecho, muchas empresas están tratando de incrementar las competencias de sus trabajadores mediante iniciativas de formación en línea. Estos cursos corren a cargo de universidades, las Grandes Escuelas o centros especializados. Como consecuencia, han aparecido en el mercado diferentes intermediarios, como Open Classrooms o 360Learning, que ofrecen una gama de servicios que permiten la comercialización en línea y la promoción de la formación, el apoyo a la creación de contenidos y la interconexión de los distintos participantes.

3.2.19. Gestión de la innovación mediante la gobernanza de las instituciones (Estado y empresas)

Una nueva filosofía basada en la cultura anglosajona ha ido penetrando gradualmente en el sistema educativo francés: se trata de la introducción de agentes económicos en el campo de la enseñanza. En este contexto, la educación se convierte en un mercado en el que puede entrar una multitud de agentes del sector denominados “EdTech”.

El movimiento EdTech es una corriente masiva que trata de “revolucionar” el sistema educativo. Los distintos agentes en el campo de la enseñanza a cargo de las cuestiones relacionadas con su gestión parecen coincidir en la necesidad de integrar las tecnologías y en aplicar las soluciones propuestas por los emprendedores de las EdTech. Las únicas cuestiones todavía en el aire son cómo hacerlo, cuál es la forma de aumentar la velocidad de dicho cambio y cómo asegurarse de que no se deja de lado ningún grupo social.

El modelo de las EdTech se basa en la aplicación de propuestas rupturistas cuyo objetivo es sacudir el sistema educativo siguiendo una lógica inspirada en el modelo estadounidense de Silicon Valley, muy presente en los últimos años en la cultura francesa. Aun así, el desarrollo de las EdTech como paradigma de la educación digital no puede reducirse por completo a un intento de invasión del mundo empresarial en el campo de la educación superior, puesto que el modelo que presentan sí es una alternativa creíble para los agentes educativos.

Sin duda, la llegada en 2017 de un nuevo ministro de Educación, Jean-Michel Blanquer, que se ha mostrado especialmente favorable a este planteamiento, acelerará el establecimiento de estas conexiones. Blanquer declaró en el lanzamiento de un fondo de inversión dedicado a las EdTech: “Debemos apoyar la industria de las EdTech y su desarrollo en todo el mundo mediante la superación de las divisiones entre lo público y lo privado”.

Ante este modelo que parece estar imponiéndose, podemos ver el surgimiento de una visión opuesta del mundo digital: la de las “Humanidades Digitales”, cada vez más presentes hasta su reciente inclusión en los programas de formación. Los agentes educativos a cargo de las labores de administración tienen la oportunidad de virar hacia este modelo que vuelve a plantear la pregunta que las autoridades públicas se llevan formulando

desde que se establecieron las primeras iniciativas de informatización en las escuelas: el uso de las herramientas tecnológicas no se limita a un problema de equipos. Existe una relación entre tecnología y cultura (la de las ciencias humanas, identificadas en el mundo anglosajón bajo el concepto de “humanidades”) que debe quedar asentada.

Algunos defensores de este enfoque llegan al punto de basar las humanidades digitales en el proyecto de un auténtico “humanismo digital” (algo que propone especialmente Milad Doueïhi). Se trata por tanto de una cuestión de abordar en términos más amplios las relaciones entre las ciencias humanas, la educación y la sociedad.

En el núcleo de este paradigma, el pedagogo se presenta como un facilitador en un sistema que utiliza los medios digitales al servicio de una pedagogía mixta y en el que se recurre cada vez más al equipo que aportan los propios alumnos, en lo que podría considerarse una cultura de “Aprender haciendo” o de “Hágalo usted mismo”.

3.2.20. Análisis DAFO sobre el sistema educativo digital nacional

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Una larga tradición de informes estatales y el establecimiento de mecanismos que cimientan las reflexiones sobre la educación digital a largo plazo. ❖ La voluntad nacional de participar en la carrera por la excelencia digital. Iniciativas e intervenciones por parte de las autoridades públicas que actúan como motor para un desarrollo igualitario de la tecnología digital (en lo referente al acceso o la cobertura territorial, entre otros). ❖ CND: un consejo autónomo que emite recomendaciones para los políticos. ❖ La supervisión y apoyo a iniciativas a nivel internacional mediante la marca “French Tech”. ❖ La sensibilización política de que no es suficiente con saber utilizar las tecnologías, sino que hace falta tener una auténtica “cultura digital”. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Un centralismo político que entorpece el desarrollo local y las iniciativas particulares. ❖ Políticas públicas que se pueden ver gobernadas por intereses privados (empresas, laboratorios de ideas, etc.).

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Iniciativas motrices como Station F o FUN. ❖ Un número creciente de colaboraciones públicas/privadas de éxito en el campo de la investigación y el desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Entrar en una lógica de privatización global de la educación a través de la llegada masiva de financiación empresarial. ❖ La falta de confianza en experimentos de innovación realizados a nivel institucional (centralismo estatal).

RUMANÍA

3.2.21. La economía digital nacional: retos y perspectivas (enfoques cuantitativos y cualitativos)

La nueva economía tiene en cuenta el impacto de las tecnologías digitales en las actividades económicas. El enorme volumen de información existente trae consigo cambios en el funcionamiento de los mercados y la reestructuración de las empresas. Esta nueva economía tiene la oportunidad de incluir los conocimientos digitales en los nuevos productos y servicios, lo que aumenta la importancia del aprendizaje permanente y de adaptarse a nuevos cambios, así como de la globalización y el desarrollo sostenible.

La nueva economía o economía digital, que es el resultado de la interacción entre los ordenadores, las telecomunicaciones, internet y el mundo de la electrónica, se caracteriza por una serie de rasgos muy diferentes de los que definen la economía tradicional:

- La aparición de un nuevo modelo de negocio (empresas virtuales, comercio virtual, banca virtual, etc.).
- La competitividad y la cooperación como dos elementos inseparables de la economía digital.
- Un mayor consumo de labores de diseño para las que es necesaria una elevada cualificación y que aportan valor añadido y promueven la creación de nuevos empleos y de oportunidades empresariales y creativas virtualmente infinitas.
- Una reducción en el consumo de recursos, un incremento del espíritu de innovación y emprendimiento, un aumento en la productividad laboral, la velocidad de producción y de cambios de procesos y fenómenos económicos y un crecimiento del

valor añadido que representan tan solo algunos de los efectos económicos que sitúan a la economía digital por encima de la economía general.

Tan solo se identifican cuatro niveles en la estructura jerárquica de la economía digital: infraestructura de internet, aplicaciones de la infraestructura de la economía digital, intermediarios y transacciones en línea.

a) El nivel de la infraestructura de internet

Este nivel se compone de las empresas cuyos productos y servicios ayudan a la creación y el desarrollo de la infraestructura de red basada en la serie de protocolos TCP/IP. En esta categoría se incluyen las empresas de telecomunicaciones; los proveedores de acceso a internet; los que ofrecen soporte a la infraestructura de internet y su acceso; y los productores de equipos de red, ordenadores, productos de seguridad y servicios, como IBM, Dell, HP, Cisco, GlobalNet, GSM, RDS, EasyNet, etc.

b) El nivel de las aplicaciones de la infraestructura de la economía digital

Este nivel incluye a las empresas cuyos productos y servicios permiten un uso óptimo de la infraestructura con vistas al funcionamiento del comercio electrónico. En esta categoría se encuentran los productos de software necesarios para la realización de transacciones directas en línea. Este nivel de aplicaciones también incluye las empresas de consultoría y servicios que diseñan, crean y mantienen todo tipo de sitios web, desde portales a sitios integralmente dedicados al comercio virtual, como Adobe, Macromedia, Borland, Genesys, etc.

c) El nivel de los intermediarios de la economía digital

Las empresas que operan a este nivel no reciben ingresos directamente de las transacciones, sino a través de la publicidad, impuestos y comisiones. Los intermediarios pueden desarrollarse solo en la medida en que aumente el volumen de las compras en línea. Por otra parte, ejemplos como Yahoo, Travel.com, etc. son víctimas de ataques de hackers que contribuyen a la incertidumbre de su futuro y a la sensación de inseguridad por parte de los consumidores, unidos a los problemas de confidencialidad de los datos personales.

d) El nivel de las transacciones en línea

Este nivel, también conocido como nivel comercial, incluye todas las categorías de participantes en la cadena de distribución que llevan a cabo transacciones en línea: fabricantes que venden sus propios productos, comerciantes, servicios de banca, turismo, transporte y entretenimiento o universidades virtuales. Las empresas incluidas en este nivel son aquellas que comercian a través de la Web.

El índice que mide el progreso que llevan a cabo los Estados miembro de la Unión Europea en el campo de la economía y la sociedad digital de un país (DESI, por sus siglas en inglés) se basa en cinco parámetros que son el resultado de una combinación de las políticas digitales actualmente en vigor en Europa.

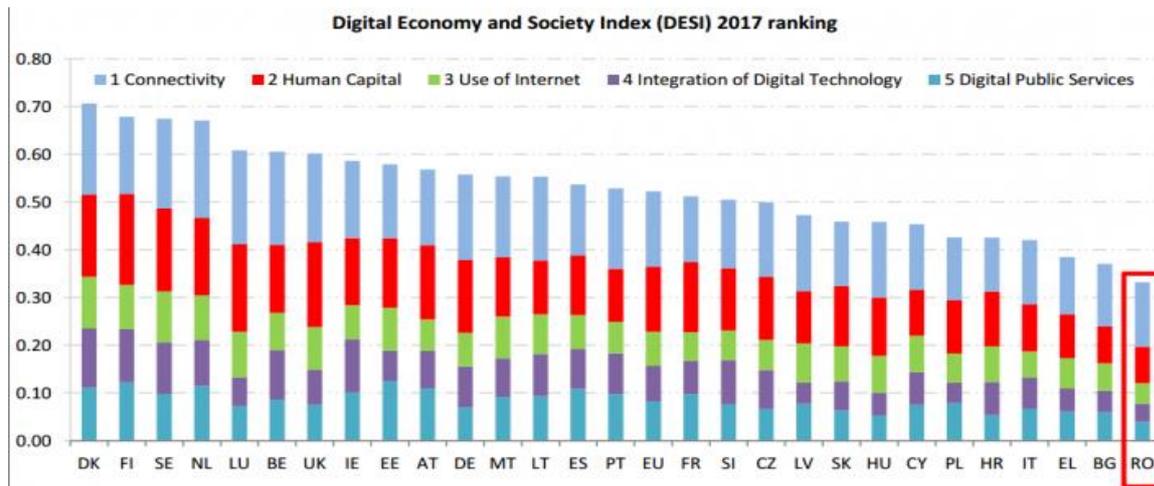
1. Conectividad: banda ancha fija, banda ancha móvil y precios.
2. Capital humano: uso de internet, competencias digitales básicas y avanzadas.
3. Uso de servicios de internet: uso por parte de los ciudadanos de los contenidos, las comunicaciones y las transacciones en línea.
4. Integración de la tecnología digital: Digitalización de las empresas y comercio electrónico.
5. Servicios públicos digitales: Administración electrónica.

El informe interno sobre el sector digital de la Unión europea controla los progresos llevados a cabo por los Estados miembro en el campo de la digitalización, y combina los datos cuantitativos que ofrece el Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) con información cualitativa acerca de las políticas específicas de cada país. El informe se estructura en torno a los cinco parámetros de desarrollo digital del DESI. Según el DESI 2017, Rumanía ocupa el último lugar en la Unión Europea (Figura 1).

Rumanía ocupa la 28ª posición entre los 28 Estados miembro de la UE (Tabla 1). En conjunto, Rumanía ha avanzado lentamente en los últimos años, pero no está a la altura de otros países de la UE.

Tabla 1. Índice de la economía y sociedad digitales. Comparativa 2016-2017

	posición	puntuación	puntuación	puntuación
DESI 2017	28	0,33	0,41	0,52
DESI 2016	28	0,31	0,38	0,49



Fi

Figura 1. Clasificación del Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) de 2017

Como aspecto positivo, los rumanos cuentan con una buena cobertura de conexión de banda ancha en las zonas urbanas, que se refleja en el hecho de que representan la mayor proporción de suscripciones en la UE. Aun así, la tasa de digitalización de la economía, incluidos los aspectos relativos a los servicios públicos y al nivel de competencias digitales, ha seguido bajando.

En su conjunto, en el DESI 2017, Rumanía pertenece al grupo de países con bajos resultados a pesar de los progresos llevados a cabo en materia de conectividad.

Tabla 2. Posición de Rumanía con respecto a la conectividad

1 Conectividad	Rumanía		Grupo UE	
	posición	puntuación	puntuación	puntuación
DESI 2017	22	0,54	0,53	0,63
DESI 2016	21	0,50	0,46	0,59

	Rumanía		UE	
	DESI 2017 valor	DESI 2017 posición	DESI 2016 valor	DESI 2017 posición
1a1 Cobertura de servicios de banda ancha fija % hogares	89% 2016	26	89% 2015	25
1a2 Uso de servicios de banda ancha fija % hogares	63% ↑ 2016	23	60% 2015	23
1b1 Uso de servicios de banda ancha móvil Suscripciones por 100 personas	71 ↑ junio 2016	22	59 junio 2015	24
1b2 Cobertura 4G % hogares (media de operadores)	45% 2016	28	N/D	18
1b3 Espectro % de los objetivos	75% ↑ 2016	9	67% 2015	18
				84 junio 2016
				84% 2016
				68% 2016

1c1 Cobertura de acceso de próxima generación % hogares	72% ↑ 2016	24	70% 2015	22	76% 2016
1c2 suscripciones a servicios de banda ancha de alta velocidad % suscripciones ≥ 30 Mbps	70% ↑ junio 2016	2	63% junio 2015	2	37% junio 2016
1d1 Precio de los servicios de banda ancha fija % de los ingresos	1,1% ↑ precio 2016, ingresos 2015	10	1,2% precio 2015, ingresos 2015	15	1,2% precio 2016, ingresos 2015

De los datos incluidos en la Tabla 2 se desprende que Rumanía cuenta con algunos resultados excelentes en 2017, tal y como muestran algunos indicadores:

- Las suscripciones a servicios de banda ancha de alta velocidad (Rumanía ocupa el segundo puesto en esta categoría) superan con creces la media de la UE, con casi el doble de suscripciones.
- El país ocupa la 9ª posición en cuanto al espectro (75% frente al 37% de media en la UE).
- La competitividad también queda de relieve con el precio ajustado a los ingresos de los servicios de banda ancha fija (10º lugar).

Los resultados del DESI 2017 para Rumanía muestran que las competencias digitales de la población son las más bajas de la UE, con tan solo un 28% de los rumanos en 2017 y un 26% en 2016 con competencias digitales superiores al nivel básico (comparado con un 56% en la UE).

Tabla 3. Resultados de Rumanía en términos de capital humano

2 Capital humano	Rumanía posición	Rumanía puntuación	Grupo puntuación	UE puntuación
DESI 2017	28	0,31	0,40	0,55
DESI 2016	28	0,28	0,38	0,53

		Rumanía		UE	
		DESI 2017 valor posición	DESI 2016 valor posición	DESI 2017 valor	DESI 2017 valor
2a1 Usuarios de internet % población	56% ↑ 2016	28	52% 2015	28	79% 2016
2a2 Competencias digitales mínimas % población	28% ↑ 2016	27	26% 2015	28	56% 2016
2b1 Especialistas en TIC % trabajadores	1,9% ↑ 2015	27	1,6% 2014	27	3,5% 2015
2b2 Graduados en estudios STEM por 1000 habitantes (de entre 20 y 29 años)	16% ↓ 2014	17	17 2013	16	19 2014

Como puede verse en la Tabla 3:

- Algo más de la mitad de los rumanos (56%) han utilizado internet con regularidad en 2017.
- Los usuarios de internet en Rumanía realizan una amplia gama de actividades (Tabla 4): leen noticias en línea (63%), escuchan música, ven películas y juegan a videojuegos en línea (67%). También utilizan internet para comunicarse mediante llamadas de voz o de vídeo (45%) o a través de redes sociales (74%).
- Sin embargo, en comparación con el año anterior, la única categoría en la que se advierte un aumento es la de las videollamadas.

El principal desafío al que se enfrenta la economía digital de Rumanía con respecto al uso de internet es la falta de confianza de sus ciudadanos en los canales en línea. Aunque los rumanos utilizan mucho las redes sociales y las videollamadas, se muestran reticentes ante las transacciones en línea, y el país presenta algunos de los niveles más bajos de la UE en lo relativo a las compras y los servicios de banca en línea.

Tabla 4. Resultados de Rumanía sobre el uso de internet

3 Uso de internet	Rumanía posición	Rumanía puntuación	Grupo puntuación	UE puntuación
DESI 2017	28	0,29	0,39	0,48
DESI 2016	28	0,30	0,37	0,45

	Rumanía		Rumanía		UE
	DESI 2017 valor	DESI 2017 posición	DESI 2016 valor	DESI 2016 posición	DESI 2017 valor
3a1 Noticias	63% ↓	25	67%	22	70%
% usuarios de internet en los últimos 3 meses	2016		2015		2016
3a2 Música, vídeos y juegos	67%	27	N/D		78%
% usuarios de internet en los últimos 3 meses	2016				2016
3a3 Vídeo bajo demanda	6%	27	N/D		21%
% usuarios de internet en los últimos 3 meses	2016				2016
3b1 Videollamadas	45% ↑	15	42%	15	39%
% usuarios de internet en los últimos 3 meses	2016		2015		2016
3b2 Redes sociales	74% ↓	8	78%	3	63%
% usuarios de internet en los últimos 3 meses	2016		2015		2016
3c1 Servicios bancarios	8% ↓	27	10%	27	59%
% usuarios de internet en los últimos 3 meses	2016		2015		2016
3c2 Compras	18% →	28	18%	28	66%
% usuarios de internet en el último año	2016		2015		2016

- La mayoría de los rumanos desconfían de los entornos virtuales cuando se trata de dinero. Tan solo un 8% utiliza la banca en línea, comparado con un 59% de media en

la UE, y las compras en línea en el país representan solo un 18% (igual que el año anterior) comparado con una media del 66% en la UE.

- Las empresas de Rumanía siguen por detrás de las de otros Estados miembro a la hora de poner en valor las oportunidades ofrecidas por la tecnología digital. Rumanía todavía sigue la última de Europa en cuanto a la integración de las tecnologías digitales en las empresas, aunque sí se observan ciertos progresos.
- El mayor aumento con respecto al año anterior se observó en el uso de plataformas sociales por parte de las empresas, que pasó de un 6% a un 8%. Incluso si se tiene en cuenta este incremento, Rumanía sigue ocupando el último lugar en esta categoría.

Para el análisis siguiente utilizaremos otros datos extraídos del Informe Interno de 2017 sobre el Sector Digital en Rumanía:

Tabla 5. Resultados de Rumanía sobre la integración de la tecnología digital

4 Integración de la tecnología digital	Rumanía		Grupo	UE
	posición	puntuación	puntuación	puntuación
DESI 2017	28	0,19	0,27	0,37
DESI 2016	28	0,18	0,25	0,35

	Rumanía		Rumanía		UE
	DESI 2017	DESI 2016	DESI 2017	DESI 2016	DESI 2017
	valor	posición	valor	posición	valor
4a1 Intercambio electrónico de información	22%	24	22%	24	36%
% empresas	2015	2015	2015	2015	2015
4a2 RFID	4,0%	14	4,0%	14	3,9%
% empresas	2014	2014	2014	2014	2014
4a3 Redes sociales	8% ↑	28	6%	28	20%
% empresas	2016	2015	2015	2016	2016
4a4 Facturas electrónicas	9%	24	N/D		18%
% empresas	2016				2016
4a5 Nube	5% ↓	26	6%	26	13%
% empresas	2016	2015	2015	2016	2016
4b1 Pymes con venta en línea	7% →	27	7%	24	17%
% Pymes	2016	2015	2015	2016	2016
4b2 Facturación del comercio virtual	4,3% ↓	26	4,9%	24	9,4%
% de la facturación de las pymes	2016	2015	2015	2016	2016
4b3 Venta internacional en línea	1,9%	28	1,9%	28	7,5%
% Pymes	2015	2015	2015	2016	2015

En lo que respecta a las políticas, Rumanía no cuenta aún con una estrategia para la digitalización de su industria. La Estrategia Nacional para la Agenda Digital de Rumanía incluye elementos como los servicios en la nube, los datos abiertos y el comercio

electrónico, pero parece haber un mayor interés por aplicar medidas de apoyo a los ciudadanos que por el entorno empresarial.

Otro elemento clave es la oferta y la utilización de servicios de la administración electrónica, que se encuentra muy por debajo de la media de la UE. Por ejemplo, tan solo el 6% de los ciudadanos rumanos utilizan servicios públicos digitales, en comparación con la media de la UE, de un 34%.

Tabla 6. Resultados de Rumanía sobre los servicios públicos digitales

5 Servicios públicos digitales	Rumanía posición	Rumanía puntuación	Grupo puntuación	UE puntuación
DESI 2017	28	0,27	0,43	0,55
DESI 2016	28	0,21	0,42	0,51

	Rumanía		Rumanía		UE
	DESI 2017 valor	DESI 2016 posición	DESI 2016 valor	DESI 2016 posición	DESI 2017 valor
5a1 Usuarios de la administración electrónica	6% ↓	28	8%	28	34%
% usuarios de internet en el último año	2016	2015	2015	2016	2016
5a2 Formularios pre-completados	12 ↑	27	6	28	49
Puntuación (de 0 a 100)	2016	2015	2015	2016	2016
5a3 Servicios completos en línea	55 ↑	28	54	28	82
Puntuación (de 0 a 100)	2016	2015	2015	2016	2016
5a4 Datos Abiertos	63% ↑	11	44%	17	59%
% de la puntuación máxima	2016	2015	2015	2016	2016

A pesar de los resultados negativos observados, el Informe DESI 2017 sobre Rumanía incluye algunos aspectos positivos:

- Rumanía mantiene su nivel de cobertura de los hogares con redes de banda ancha fija, aunque se encuentra entre los últimos países de la UE (26ª posición): el 89% de los hogares del país tienen cobertura en comparación con una media del 96% en la UE.
- Rumanía muestra resultados relativamente buenos en sus grados de ciencia, tecnología y matemáticas (STEM). El 1,7% de los rumanos entre 20 y 29 años cuenta con un grado en alguna de estas áreas.
- Rumanía ha realizado progresos considerables en cuanto a la cantidad de datos abiertos disponibles para el público.

En resumen, según las estadísticas publicadas recientemente por la Comisión Europea, Rumanía sigue ocupando los últimos lugares de Europa en el Índice de la

Economía y la Sociedad Digitales (DESI 2017). Aunque la conectividad del país ha aumentado en los últimos dos años, el capital humano, el uso de internet, la integración de tecnologías digitales y los servicios públicos digitales siguen siendo algunos de los más bajos de Europa.

“Hai pe NET!” es una campaña iniciada por la Fundación EOS en colaboración con la Asociación Nacional de Bibliotecas Públicas de Rumanía y la Asociación APDETIC, que forma parte de la campaña de integración digital paneuropea “ALL DIGITAL Week 2018”, en la que se muestra la necesidad de reforzar el acceso a internet.

3.2.22. Políticas y estrategias para la educación digital nacional

En Rumanía, la relación entre la sociedad de la información y el crecimiento económico es proporcional. Uno de los resultados previstos como consecuencia de este cambio es la aparición de la necesidad de invertir en capital humano. El uso de tecnologías de la información y las comunicaciones ha llevado a una reestructuración de la economía y el desarrollo acelerado del comercio electrónico.

Las tecnologías digitales permiten acceder, procesar y transmitir la información de forma más sencilla y más rápida. La información electrónica se convierte en un recurso clave para la economía digital.

De acuerdo con la Agenda Europea Digital, las TIC son un instrumento muy importante para reforzar el proceso de integración social porque ofrecen la posibilidad de encontrar nuevos empleos, aportan información sobre los derechos y las obligaciones de los ciudadanos, facilitan el desarrollo profesional y, al mismo tiempo, crean una vía para reforzar de forma global y consistente las competencias digitales a nivel nacional. Este proceso se conoce como “e-inclusión”.

La integración social y la lucha contra la pobreza son algunos de los objetivos de la Unión Europea que tienen como resultado el crecimiento económico y del empleo. De este modo, se propone la educación formal e informal de los ciudadanos como medida para el desarrollo de las competencias digitales en todos los niveles educativos.

La integración social mediante la e-inclusión y los conocimientos digitales es un asunto de interés nacional. Los esfuerzos se centran en evitar que ciertas categorías sociales y regiones geográficas se vean excluidas de los beneficios que aportan las nuevas

tecnologías. En otras palabras, la atenuación del fenómeno de la brecha digital se convierte en un objetivo importante.

En Rumanía existen grupos de comunidades desfavorecidas que se enfrentan a obstáculos a la hora de adaptarse a las demandas de la sociedad actual y que necesitan ayuda para la integración social. En el campo de la e-inclusión en Rumanía, uno de los proyectos más representativos ha sido el de “Acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y Mejora de las Competencias Digitales” con el objetivo de facilitar el desarrollo de la e-inclusión y el acceso a servicios de TIC mediante la provisión de equipos informáticos y conexión a internet, así como la promoción y facilitación de su acceso.

A nivel europeo, la Unión Europea ha desarrollado la Agenda Digital Europa 2020 con el objetivo principal de desarrollar un Mercado Único Digital.

La Agenda Digital Europa 2020 presenta la siguiente estructura:

- a) Pilar I – El Mercado Único Digital – permite un acceso libre y transfronterizo a los servicios y contenidos en línea.
- b) Pilar II – Interoperabilidad y Normas – permite la integración de los dispositivos, aplicaciones, datos y servicios necesarios para la interacción transfronteriza.
- c) Pilar III – Confianza y Seguridad – promueve el crecimiento de la confianza de los usuarios de internet en los servicios electrónicos y las transacciones en línea para impulsar el consumo de servicios digitales.
- d) Pilar IV – Acceso Rápido y Ultrarrápido a Internet – se centra en las inversiones en infraestructuras de banda ancha para aprovechar los últimos avances en tecnologías y servicios electrónicos.
- e) Pilar V – Investigación e Innovación en TIC – estimula una adecuada financiación para obtener una mayor ventaja competitiva en el campo de las TIC.
- f) Pilar VI – Fomento de la Alfabetización, la Capacitación y la Inclusión Digitales – crea un puente para combatir la brecha digital entre consumidores para que puedan aprovechar plenamente las ventajas de los servicios de las TIC.
- g) Pilar VII – Beneficios que hacen posibles las TIC para la sociedad de la UE – se centra en la capacidad de las TIC para reducir el consumo de energía, apoyar a la población de mayor edad, revolucionar los servicios de salud y ofrecer un mejor servicio público.

Uno de los objetivos planteados por la Agenda Digital Europea se ha asumido y se ha adaptado al contexto actual de Rumanía para integrar al país en el Mercado Único Digital de Europa.

La Estrategia de la Agenda Digital de Rumanía 2020, aprobada en febrero de 2015 por el gobierno del país, es el documento para la consecución de los objetivos europeos a nivel nacional. El Ministerio de Comunicaciones y de la Sociedad de la Información (MCSI) es el responsable de coordinar la aplicación de la estrategia, que se divide en cuatro áreas:

- la modernización y reducción del gasto de la administración pública a través de la administración electrónica, la interoperabilidad y la ciberseguridad;
- la promoción de las TIC en los ámbitos de la educación, la sanidad y la cultura;
- la promoción del comercio electrónico y la innovación; y
- las infraestructuras de banda ancha y de servicios digitales.

En Rumanía, el sector de las TIC es el que más contribuye al PIB (6%) de todos los Estados miembro de la UE. Este campo, con más de 200 empresas, la mitad de las cuales cuenta con más de 200 trabajadores, emplea a unos 80.000 científicos y es un vector de crecimiento para la economía rumana. Aunque más del 60% del valor añadido del sector se concentra en Bucarest, otras ciudades como Cluj, Timisoara o Iasi se han convertido en centros tecnológicos. Recientemente otras ciudades, también de tamaño medio, se han alzado como polos tecnológicos (Braşov, Sibiu, Craiova, Târgu Mureş y Galaţi).

La estrategia nacional, basada en las prioridades establecidas por la Comisión Europea y adoptadas por Rumanía en cuanto a la educación en TIC, fija tres categorías prioritarias, divididas según la naturaleza del proceso de aprendizaje:

1. Educación mediante actividades curriculares basadas en las TIC

El programa PISA-OCDE evalúa el grado en que los alumnos manejan una de las competencias clave al final de la educación obligatoria, así como los conocimientos básicos y las competencias esenciales para seguir con sus estudios, participar plenamente en la vida social o integrarse en el mercado laboral.

La investigación de PISA se centra en los puntos clave de los programas de estudios: ciencias, comprensión lectora y matemáticas. No se trata únicamente de evaluar la capacidad de los alumnos para reproducir lo que han aprendido, sino de observar su

capacidad para extrapolar esos conocimientos y aplicarlos a situaciones que no les resulten familiares, independientemente de su conexión con el mundo escolar. Este enfoque refleja el hecho de que las economías modernas valoran la capacidad de las personas para utilizar los conocimientos en lugar de replicarlos.

El Informe Internacional publicado por la OCDE, “Excelencia y Equidad en Educación” (Volumen I) incluye información sobre la situación del sistema educativo de Rumanía en el marco del programa PISA-OCDE de 2015 (Programa Internacional de la Evaluación de Estudiantes de la OCDE).

Estos son algunos de los resultados obtenidos:

- En el campo de las ciencias (el área principal en PISA 2015), Rumanía obtuvo una puntuación media de 435 puntos, lo que la sitúa en la 48ª posición entre 70 países o economías con bases de datos validadas. En este sentido, Rumanía forma parte del grupo de 11 países (junto con Colombia, Israel, Portugal y Catar, entre otros) cuyo rendimiento medio en ciencias mejoró considerablemente entre 2006 y 2015. La puntuación media de la OCDE en ciencias es de 493 puntos. Las primeras posiciones las ocupan Singapur (556 puntos), Japón (538 puntos), Estonia (534 puntos), China Taipéi (532 puntos), Finlandia (531 puntos) y Canadá (528 puntos). Los resultados de Rumanía son comparables a los de otros países o economías como los Emiratos Árabes Unidos, Uruguay, Chipre, Moldavia, Albania y Turquía.
- En cuanto a la lectura (un campo secundario en PISA 2015), Rumanía registró una puntuación media de 434 puntos (superior a la de 2009, con 424 puntos), con un rendimiento entre los estudiantes similar al de Uruguay, Bulgaria o Trinidad y Tobago, y superior al de México o Tailandia.
- En matemáticas (también secundario en PISA 2015), Rumanía registró una puntuación media de 444 puntos (445 en 2012, año en que las matemáticas fueron la disciplina principal), con resultados similares a los de países como Grecia, Bulgaria, Chipre, Argentina o Turquía en PISA 2012. En la Escala de Competencia de PISA 2015 se definen siete niveles de dominio en el campo de las ciencias. El segundo nivel se ha fijado como las destrezas básicas que debe alcanzar un alumno de 15 años hasta el final de su educación obligatoria para poderse integrar eficazmente en la sociedad del conocimiento. Según PISA 2015, el 35% de los estudiantes rumanos se encuentran en el segundo nivel. El 38,6% de los estudiantes se sitúan por debajo

de este (es decir, en los niveles 1a, 1b e inferiores a 1b). En conjunto, el 27,5% de los alumnos rumanos mostraron competencias propias de niveles superiores (3, 4 y 5). En el período 2006-2012 se observa una tendencia decreciente en el porcentaje de estudiantes por debajo del segundo nivel: 2006 – 46,9%; 2009 – 44,4%; 2012 – 37,3%. En esos mismos años, los porcentajes de alumnos con altas competencias (es decir, en el nivel 5 o superiores) mostraron las siguientes fluctuaciones: 2006 – 0,5%; 2009 – 0,4%; 2012 – 0,9% y 2015 – 0,7%.

El resumen de los resultados se muestra en la Tabla 7:

Tabla 7. Resultados obtenidos en ciencias, lectura y matemáticas (PISA-OCDE 2015)

País (por orden de puntuación)	Ciencias	Lectura	Matemáticas	Ciencias, lectura y matemáticas	
	Puntuación media en PISA 2015			Porcentaje de alumnos con altas competencias en al menos una disciplina (nivel 5 o 6)	Porcentaje de alumnos con baja competencia en las tres disciplinas (por debajo del nivel 2)
Rumanía	435	434	444	4,3	24,3

Fuente: OCDE, Base de datos de PISA 2015, Tablas I.2.4a, I.2.6, I.2.7, I.4.4a y I.5.4a. *PISA 2015 Results in Focus*, p. 5

Por tanto, en un contexto educativo en el que el programa se basa en las TIC, los esfuerzos se centran en los recursos educativos abiertos y de la web 2.0 relativos al aprendizaje y la evaluación basada en proyectos, así como en un portafolio digital de resultados del alumno y la creación de contenidos y de ciertas interacciones digitales originales.

A nivel nacional se han desarrollado y aplicado con éxito algunos modelos prácticos en este sentido:

- El Programa de Economía basada en Conocimientos – aplicada para el desarrollo del nivel de competencia en TIC en la educación de comunidades desfavorecidas en Rumanía.
- El Proyecto POSDRU (Competencias clave en TIC en los programas educativos escolares).
- El Proyecto INSAM (Herramientas digitales para mejorar la calidad de la evaluación en la educación secundaria) “Reestructuración del currículo escolar en educación secundaria”.

2. Educación mediante actividades extracurriculares basadas en las TIC

El objetivo es organizar y llevar a cabo proyectos extracurriculares (actividades creativas, intercambios de experiencias, viajes de estudios internacionales y el proyecto e-Holidays) mediante las TIC.

3. Formación profesional continuada y aprendizaje permanente mediante las TIC

El propósito de la formación continuada es la obtención y el desarrollo de los conocimientos y competencias necesarios para los adultos que lo deseen a lo largo de su vida por motivos de desarrollo personal y/o profesional. En este sentido, la UE apoya la coalición entre competencias digitales y empleos en los Estados miembro. Hasta la fecha, 17 Estados miembro han formado acuerdos de este tipo, Rumanía incluida. La coalición para el empleo digital “Skills 4 IT” es un proyecto puesto en marcha por APDETIC con el apoyo de diversas empresas tecnológicas, el MCSI y los representantes educativos. A través de esta iniciativa, el MCSI se propone redactar un memorándum junto con el Ministerio de Educación del país y el Ministerio de Trabajo y Justicia Social para apoyar el desarrollo de competencias digitales.

3.2.23. Gestión de la innovación mediante la gobernanza de las instituciones (Estado y empresas)

El proceso de reforma de la Agenda Digital para Rumanía ha seguido una serie de pasos para estimular la adopción de la Estrategia Nacional para la Agenda Digital de Rumanía 2020:

- Consultas con los ministros responsables de definir las líneas maestras de la Agenda Digital para Rumanía y creación de un documento que detalle los objetivos previstos y las partes implicadas en un marco espacial y temporal acordado.
- Definición de proyectos estratégicos con todas las partes implicadas en el Área de Acción.
- Definición del Marco Nacional de Interoperabilidad de Rumanía.
- Debates y consultas con terceros que puedan financiar las Líneas Estratégicas de desarrollo y reducir la brecha de inversión necesaria: el Banco Mundial, el Ministerio de Economía Pública o el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD).
- Firma de un protocolo con todos los ministerios para aplicar la iniciativa de Administración de Arquitectura de la Empresa.

En vista de los 7 pilares que forman la base de la Agenda Digital para Europa 2020, los análisis socioeconómicos y las consultas a la sociedad civil y a las instituciones de la administración pública, Rumanía ha definido cuatro grandes áreas de acción que conducirán a un crecimiento económico sostenible y a una mayor competitividad:

- Área de Acción I: Administración electrónica, interoperabilidad, ciberseguridad, computación en la nube, datos abiertos, *big data* y redes sociales. Se propone una mejora en la eficacia y una reducción de los costes del sector público en Rumanía mediante la modernización de la administración.
- Área de Acción II: TIC en educación, sanidad, cultura y e-inclusión. Se hará frente a los desafíos sociales de cada sector y se garantizará que las inversiones en TIC causen un impacto positivo en el contexto social.

La aplicación y correlación de las dos primeras áreas de acción tendrá, hasta el año 2020, un impacto estimado en Rumanía del 5% de su PIB y un crecimiento en el empleo del 1%.

- Área de Acción III: Comercio electrónico, investigación, desarrollo e innovación en TIC. Se basa en las ventajas comparativas de las regiones de Rumanía y mantiene el crecimiento económico del sector privado. La aplicación de las medidas de esta área tendrán un impacto estimado en la economía rumana hasta el año 2020 de un 3% de crecimiento del PIB y un 2% de crecimiento del empleo.
- Área de Acción IV: Infraestructura de banda ancha y servicios digitales. Es la base para la aplicación de las áreas de acción anteriores y sus servicios específicos. Más allá de la necesidad de invertir en equipos, lo más importante es el desarrollo de una infraestructura de banda ancha y servicios digitales. Mediante el acceso a equipos informáticos e internet, también se promueve la integración social, el desarrollo de la cultura digital y la mejora de las competencias digitales.

Con respecto al Área de Acción II-2.2 sobre TIC en educación, las directrices de la Estrategia Nacional de Sanidad Pública 2014-2020, tal y como se detallan en la Estrategia Nacional y la Agenda Digital para Europa 2020 son:

- La dotación de infraestructuras de TIC en las escuelas.
- El desarrollo de competencias digitales entre alumnos y profesores:

- Formación de profesores en el uso de TIC. Debido al elevado ritmo de desarrollo y mejora de los sistemas de TIC, los docentes deben formarse con regularidad acerca de las novedades en el sector de la educación mediante TIC para garantizar un servicio adecuado para los alumnos.
- Inclusión de programas específicos de formación en TIC específicamente relacionados con la mejora de la calidad del proceso de aprendizaje y de las competencias digitales.
- Uso de TIC (REA y Web 2.0) como parte del proceso de aprendizaje y en los programas de aprendizaje permanente:
 - Implementación del uso de REA a través de un marco óptimo de utilización, y digitalización y archivo de contenidos educativos.
 - Inclusión de plataformas Web 2.0 como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se estimule a los alumnos a involucrarse más en el proceso de aprendizaje que tendrá, con el tiempo, un impacto positivo sobre su rendimiento académico y el potencial de reducir la tasa de abandono escolar.
 - Materiales visuales interactivos y fuentes de información adicionales a través de internet que aumentarán el compromiso por parte de los alumnos.
 - El uso de TIC también permitirá adaptar los materiales a las aptitudes de los alumnos al contribuir a un aprendizaje personalizado e individualizado.
 - La promoción del proceso de aprendizaje permanente, las plataformas de educación en línea y los materiales existentes en formato digital impulsarán la educación a distancia que permitirá a adultos de todas las edades asimilar conocimientos en un campo concreto en cualquier momento de su vida.
 - Formación continua en competencias especializadas de TIC por parte del personal de la administración pública.

Uno de los logros particulares de 2016 fue el Programa GovITHub, puesto en marcha por Rumanía el 24 de febrero, que pretende identificar soluciones para reducir la burocracia de la administración pública de acuerdo con las sugerencias de los ciudadanos a través de una plataforma en línea (<http://maisimplu.gov.ro/>). El gobierno quiere que las administraciones solo necesiten solicitar información una vez a los ciudadanos. A ellas les corresponde transferir electrónicamente esos datos. La iniciativa también pretende eliminar algunos documentos y procedimientos especialmente complejos.

3.2.24. Análisis DAFO sobre el sistema educativo digital nacional

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Una racionalización del proceso educativo mediante el uso de TIC. ❖ Una adquisición de competencias básicas por parte de los alumnos y un mayor acceso a la tecnología. ❖ La informatización de las bibliotecas y la formación en competencias digitales. ❖ La promoción del aprendizaje activo e interactivo. ❖ Un rápido acceso a la información. ❖ La dotación informática de los centros de enseñanza secundaria, como resultado de los programas gubernamentales. ❖ Las TIC se imparten como disciplina obligatoria (educación secundaria) y optativa (educación primaria). ❖ Las TIC pasaron a ser obligatorias en 2005 en la educación secundaria y formación profesional para todos los sectores y vías de especialización. ❖ Como parte del examen de bachillerato, desde el año 2009 es obligatoria la evaluación mediante un examen de las competencias digitales de todos los alumnos que acaban la educación secundaria. ❖ La implementación de plataformas de aprendizaje en línea (más del 70% de las universidades). ❖ Buena competencia en TIC entre los estudiantes, con independencia de los servicios ofrecidos por las universidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de motivación entre los docentes para el uso de TIC en el aula. ❖ Contenidos basados en la memorización de un gran volumen de nociones y conceptos, y no de competencias. ❖ El uso de competencias de la Web 2.0 es limitado por falta de conocimientos y su aplicación es difícil debido a la falta de flexibilidad y desarrollo de los docentes. ❖ Infraestructuras educativas inadecuadas. ❖ Gran consumo de tiempo para la creación de software. ❖ Recortes en el número de profesores de educación secundaria. ❖ Poca formación inicial docente sobre la integración de métodos de TIC en el proceso educativo. ❖ Falta de aceptación de las nuevas tecnologías por parte de algunos profesores y gestores educativos.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Algunos programas y cursos ofrecen formación para docentes en el uso de herramientas de TIC en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación. ❖ El desarrollo de la infraestructura para el acceso a internet en Rumanía. ❖ El uso de REA y de tecnologías de la Web 2.0 son metas de enseñanza que pueden aportar flexibilidad al proceso 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La resistencia al cambio de algunos docentes. ❖ La dificultad de incluir a las áreas rurales en el desarrollo de competencias digitales. ❖ La falta de coherencia entre la formación docente inicial y la formación continua. ❖ El uso de TIC se asocia con un elevado riesgo de subjetividad en las

- educativo.
- ❖ El aprendizaje a distancia permite a los alumnos desarrollar competencias de autogestión en el aprendizaje y de autoevaluación.

valoraciones. Hay una falta de criterios precisos de evaluación.

QUEBEC

3.2.25. La economía digital nacional: retos y perspectivas (enfoques cuantitativos y cualitativos)

Las tecnologías de la información y las comunicaciones son esenciales en la educación de hoy. Ham y Cha (2009) observaron que la mayoría de las empresas comparten la idea de que las TIC son uno de los aspectos clave en las políticas educativas si se pretende crear un sistema capaz de preparar adecuadamente a los futuros ciudadanos para que prosperen en la sociedad del conocimiento y la información.

Esta postura se ve confirmada en los centros educativos de Quebec, en las que las TIC ocupan un lugar destacado en la formación de los alumnos a lo largo de su escolarización (Ministerio Quebequés de Educación [MEQ], 2001). La rápida evolución de la tecnología y su impacto en las prácticas de enseñanza y aprendizaje crean una gran necesidad de apoyo.

Tal y como se indica en el documento del Ministerio de Educación de Ontario *Lograr la excelencia – Una visión renovada de la educación en Ontario*, “[...] aunque el mundo se encuentre más conectado y los alumnos se sientan cada vez más cómodos con la tecnología, todavía existe demasiada variabilidad en cuanto al uso de la tecnología en las aulas”.

En ese mismo documento, dos de los objetivos en el *Plan de acción para alcanzar el éxito* tienen que ver con la integración de las tecnologías en el aula: “Invertir en tecnología diseño e infraestructuras necesarias para que las aulas del futuro puedan responder a las demandas de las comunidades; invertir en prácticas y métodos innovadores de enseñanza

basados en la tecnología para motivar a todos los alumnos y satisfacer de forma más personalizada sus necesidades de aprendizaje”.

En los centros de educación primaria y secundaria de Quebec, las TIC y las competencias informáticas mantienen una estrecha relación, al menos según lo que se afirma en el Programa Educativo de Quebec (MEQ, 2001). Este plan detalla, entre otros aspectos, las competencias que los alumnos deberán adquirir durante su formación desde la educación preescolar hasta el final de los estudios de secundaria. Estas competencias se corresponden con destrezas genéricas que se forman en todas las áreas del aprendizaje. Las competencias en TIC se encuentran en la categoría de “Explotar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”. En cuanto a las competencias relacionadas con la información, el programa las incluye sin mencionarlas explícitamente en la categoría de “Utilizar la Información”. En ella se incluye el saber cómo apropiarse de la información, cómo beneficiarse de ella y cómo reconocer diversas fuentes de información.

En Quebec se produce una relación íntima entre competencias en TIC y competencias informativas, y ambas se reconocen como elementos esenciales en todos los niveles de la formación.

La creación de un sistema pancanadiense de instituciones educativas en lengua francesa forma parte de una visión a largo plazo que afecta a todas las instancias del gobierno. Existen fenómenos como la escasez de mano de obra, la asimilación, los sobresaltos económicos y las fluctuaciones demográficas que no hacen sino reforzar la importancia estratégica de la educación post-secundaria, no solo como bastión de defensa para las comunidades, sino también como punto de inflexión para su crecimiento.

Los centros de educación secundaria actúan como factores de desarrollo y de realización en la medida en que están dirigidos por personas con visión y compromiso que se preocupan por la salud de las comunidades en las que se encuentran integrados.

Así, para llevar a cabo su misión educativa, los centros de educación secundaria necesitan apoyos y soluciones creativas, tanto a nivel pedagógico como tecnológico. Estas soluciones se basan en la innovación y la colaboración para ofrecer acceso, programas y recursos que representen valiosas alternativas para los graduados en educación secundaria o los adultos que precisen formación en un campo concreto.

En noviembre de 2005, el Parlamento de Canadá aprobó la Ley S-3 sobre las Obligaciones del Gobierno Federal respecto a los Lenguajes Oficiales de las Comunidades Minoritarias.

Aunque algunos de los servicios se encuentren todavía en fase de desarrollo, existen muchos puentes hacia una red integrada de centros de formación postsecundaria o preuniversitaria en lengua francesa. Este objetivo puede lograrse mediante colaboraciones innovadoras con centros de formación preuniversitaria y los de enseñanza general y profesional, llamados “Cégeps”, que ven en ellas una oportunidad para compartir sus conocimientos y experiencias; y también gracias a la Red de Cégeps y a la Red de Centros Educativos Francófonos de Canadá (RCCFC), cuyas iniciativas han hecho posible, desde hace ya una década, establecer muchas colaboraciones y acuerdos con otros centros y Cégeps de Quebec.

En términos generales, los centros de formación postsecundaria fuera de Quebec no ofrecen programas preuniversitarios, pero sí otorgan títulos equivalentes al DEC (Diploma de Estudios Colegiales) de Quebec. Sin embargo, algunos centros de segundo ciclo de educación secundaria han desarrollado programas conjuntos o de reconocimiento de créditos con universidades para facilitar el paso de los alumnos del centro de educación postsecundaria a la universidad.

Esta fórmula es muy popular en Ontario, donde existe un Ministerio de Educación que se encarga de las etapas de primaria y secundaria y un Ministerio de Formación, Centros Preuniversitarios y Universidades que se ocupa de la formación profesional y la educación superior. En general, los centros francófonos de enseñanza postsecundaria siguen las directrices ministeriales de cada provincia.

3.2.26. Políticas y estrategias para la educación digital nacional

Los rápidos avances en el campo digital, especialmente a través de la robotización, la automatización y la inteligencia artificial, confirman la necesidad de actuar con presteza para hacer frente a los desafíos tecnológicos, éticos y sociales de toda una serie de innovaciones que transformarán nuestro estilo de vida, nuestros lugares de trabajo y nuestro día a día.

Además de los cambios tecnológicos, las empresas de todo el mundo se están enfrentando a tres retos principales:

- La evolución demográfica: la estructura de las sociedades cambiará considerablemente en las próximas décadas debido al envejecimiento de la población y a las corrientes migratorias.
- Cambio climático: las alteraciones del clima, que son a la vez un desafío y un riesgo, están causando transformaciones y perturbaciones climáticas que tendrán un impacto en nuestro modo de vida.
- Cambios en la economía: los desafíos económicos ejercen más presión sobre las iniciativas públicas, especialmente en lo relativo a las desigualdades en los ingresos y a los desequilibrios en la distribución de la riqueza.

Quebec debe convertir su sistema educativo en el inicio de la “revolución digital” mediante una apuesta firme por las competencias digitales y la mejora de las prácticas educativas para preparar a los alumnos para que puedan enfrentarse a los desafíos del mañana.

Por ese motivo, el *Plan de Acción Digital para la Educación y la Enseñanza Superior* está guiado por la visión de “una integración eficaz y un uso óptimo de las tecnologías digitales para que todas las personas puedan alcanzar el éxito y para permitirles desarrollar y mantener sus competencias a lo largo de su vida”.

Las 33 medidas del Plan de Acción se desarrollaron para dotar de un nuevo impulso al cambio digital en el sistema educativo y para contribuir activamente al desarrollo de competencias digitales entre los habitantes de Quebec.

Estas medidas pretenden alcanzar nueve objetivos que se distribuyen en ocho áreas de actuación guiadas por tres directrices principales, todas ellas centradas en las necesidades de la comunidad:

- La primera directriz trata de contribuir a la modernización y adaptación de la oferta formativa y apoyar el desarrollo de competencias digitales entre jóvenes y adultos, así como promover la cultura digital.
- La segunda directriz busca optimizar el uso de tecnologías digitales a través de prácticas innovadoras, la puesta en común de recursos y servicios y una oferta de

educación a distancia adaptada a las necesidades y a la realidad de los alumnos presentes y futuros.

- Por último, la tercera directriz se centra en el control del proceso formativo, en el establecimiento de un marco adaptado y flexible y en la accesibilidad basada en la igualdad y en la seguridad.

La puesta en marcha de las diferentes iniciativas tendrá lugar a lo largo de un período de cinco años, de 2018 a 2023, que es también el plazo previsto por la Agenda Digital del Gobierno de Quebec en estrecha colaboración con los diversos agentes y colaboradores del sistema educativo.

El movimiento iniciado por este plan de acción es cíclico y continuo, puesto que la educación debe permitir que el ser humano refuerce su poder de actuación y reflexión, incluso en un contexto en que las tecnologías evolucionan con rapidez.

Estos son los aspectos que se tratan a menudo en las estrategias digitales para los sistemas educativos:

- la formación de profesores para promover y acelerar el enriquecimiento de su práctica docente;
- la creación de más actividades y recursos para el aprendizaje digital, la innovación en la evaluación y el desarrollo y la divulgación de nuevos usos de la tecnología digital;
- la mejora de las competencias digitales de profesores y alumnos así como los de la población general;
- el desarrollo de la infraestructura necesaria para apoyar todas estas transformaciones;
- el desarrollo de una cultura y unas condiciones favorables a la innovación;
- el comienzo del cambio basado en las redes y en los profesionales especializados en ellas;
- la aceleración de la adopción de herramientas digitales.

La creación del centro educativo La Cité en Ottawa, el Centro Boréal de Sudbury y el programa de formación agrícola del Campus Alfred en la Universidad de Guelph provocaron una auténtica avalancha de matrículas. En menos de dos décadas, estas tres instituciones francófonas no solo han dejado su impronta en Ontario al pasar a formar parte de sus 24

centros de artes aplicadas y tecnología, sino también a través de todo el país, donde han establecido su liderazgo gracias a su sentido innato de la cooperación y de la innovación en educación y formación.

Los centros educativos francófonos de Ontario son una prueba viviente de que la oferta estimula la demanda en el segmento de educación postsecundaria.

La Red de Cégeps y a la Red de Centros Educativos Francófonos de Canadá (RCCFC), creada en 1995, es la portavoz de las instituciones francófonas de educación postsecundaria de todo el país. La RCCFC es sobre todo una red de ayuda mutua, promoción, intercambio y colaboración, cuya misión es apoyar el desarrollo de la francofonía en Canadá al poner a su servicio la experiencia de todas las instituciones que la componen y al aportar visibilidad a la educación postsecundaria en francés ante las instituciones gubernamentales.

A través de sus programas de colaboración y sus iniciativas de trabajo en equipo, la RCCFC realiza una notable contribución a la presencia de la educación y la formación postsecundarias en francés en todas las regiones del país.

Gracias a su labor, la educación postsecundaria no ha parado de cruzar nuevas metas en una comunidad minoritaria, hasta el punto de que actualmente presta servicio a 7.000 francófonos que estudian a tiempo completo, principalmente en Ontario, Nuevo Brunswick, Nueva Escocia, Manitoba y la Columbia Británica, así como a 20.000 francófonos en programas de formación profesional y educación para adultos.

Así pues, la RCCFC asume su posición de liderazgo en materia de cooperación mediante cerca de 50 proyectos colaborativos entre las distintas provincias del país, incluida Quebec. La red ha puesto en marcha proyectos piloto de investigación, por ejemplo, sobre la motivación de los graduados en educación secundaria a la hora de continuar con sus estudios de educación postsecundaria en francés. También ha encabezado el proyecto “El lejano oeste” para establecer programas de formación postsecundaria en francés en la Columbia Británica, Alberta y Saskatchewan. Asimismo, ha participado en un proyecto de movilidad estudiantil para que los jóvenes puedan completar parte de su educación postsecundaria en otras provincias. Todo esto son tan solo algunos de los logros de la RCCFC.

Estos son algunos mecanismos eficaces que utiliza para apoyar a los equipos de dirección de los centros:

- situar al alumno como figura central del aprendizaje;
- coordinar los mensajes con los documentos del Ministerio de Educación de Ontario, incluidos los siguientes:
 - *La definición de competencias del siglo XXI para Ontario*. Documento de reflexión, Fase 1, 2016.
 - *Lograr la excelencia – Una visión renovada de la educación en Ontario*, 2014.
 - *Marco de eficacia para el éxito de todos los estudiantes en la escuela francófona (M-12)*, 2013.
 - *Marco de liderazgo de Ontario*, 2013.
 - *Seguir mejorando – El lanzamiento de la próxima fase en el programa educativo de Ontario*.
 - Programas marco.
- tener en cuenta las investigaciones en el campo de la integración tecnológica en pedagogía y de los principios de aprendizaje del siglo XXI, incluidas las siguientes:
 - *Pedagogía digital en acción – Documento fundacional de las escuelas y consejos escolares de Ontario*, abril de 2014.
 - *Pedagogía digital en acción – revisión de documentos y entrevistas virtuales*, abril de 2014.
- examinar diferentes formas de cumplir las condiciones clave para la integración tecnológica:
 - Una pedagogía participativa.
 - Una cultura sistemática del compromiso.
 - Una tecnología que contribuya a estos objetivos.
- desarrollar iniciativas para implementar las cuatro áreas de intervención:
 - Desarrollo profesional continuado.
 - Liderazgo en acción.
 - Espacios de aprendizaje.
 - Integración de las TIC: los puntos de apoyo de la nueva pedagogía.

Asimismo, ofrece herramientas prácticas que ayuden a los responsables educativos a la hora de acompañar a los equipos de dirección de los centros y colaborar con ellos:

- Presentación en diapositivas. *¡Hacia una visión común sobre la era digital!* Esta presentación de PowerPoint ofrece un ejemplo de cómo crear una visión tecnopedagógica.
- Documento fundacional. El *Documento fundacional de las escuelas y consejos escolares de Ontario* presenta una revisión internacional de la bibliografía sobre cómo la tecnología ha redefinido la pedagogía. El texto presenta un plan de acción y directrices concretas para lograr que el sistema educativo se adapte a la era digital.
- Modelo. Ejemplo de un plan para la adaptación a la era digital.
- Modelo. Listado de equipamiento tecnológico. Se ofrece un ejemplo del modelo para recopilar la equipación tecnológica de cada centro. La información obtenida mediante esta plantilla se unirá a los datos de otras fuentes para crear el perfil digital del centro:
 - Una versión Excel del inventario de equipamiento tecnológico.
 - Una versión en Google Docs del inventario de equipamiento tecnológico.
- Herramienta de autoevaluación. *Tabla de integración tecnológica para los equipos de dirección.*
- Herramienta de autoevaluación. *Tabla de integración tecnológica para docentes.* La Tabla de integración tecnológica es una herramienta de autoevaluación de las labores de gestión diseñada para ayudar a los equipos de dirección de los centros a transformar sus prácticas administrativas mediante la propuesta de protocolos que les permitirán avanzar en la era digital.
- Herramienta de reflexión. *Reflexión sobre las señales de la llegada de la era digital en mi centro.* Esta herramienta de reflexión ofrece listados para llevar cuenta de los elementos de adaptación a la era digital que se han adquirido, cuántos están en vías de desarrollo y cuántos no se han abordado todavía.
- Encuesta. Estas tres condiciones esenciales sirven de vía de acceso para asegurar una adaptación eficaz a la era digital. Las preguntas en cada encuesta permiten evaluar la situación de la escuela en cada momento:
 - una pedagogía participativa;
 - una tecnología que contribuya a estos objetivos;
 - una cultura sistemática del compromiso.
- Vídeos. Por ejemplo, *La voz del estudiante activo* o *Educación desde la perspectiva de un nativo digital*. Estos vídeos muestran la perspectiva de un alumno que se

responsabiliza de su propio aprendizaje y presentan mecanismos para facilitar el aprendizaje del alumno en la era digital.

En la red de escuelas, la aparición de prácticas pedagógicas innovadoras es a menudo el resultado de iniciativas locales.

Muchas instituciones educativas y su personal docente y de administración se han adaptado y abierto a nuevos enfoques pedagógicos, y se han embarcado en un proceso de transformación.

El informe de síntesis del Centro para la Promoción de la Investigación y la Innovación en las Instituciones (CEFRIO, por sus siglas en francés), llamado *Usos digitales en las escuelas de Quebec*, refleja esta dinámica que ya lleva tiempo aplicándose en muchos ámbitos.

Como parte del *Plan de Acción Escuela 2.0: el aula conectada (2011-2016)*, la gran mayoría de las aulas de Quebec se han equipado con una pizarra digital interactiva o dispositivo similar. Asimismo, muchos docentes en esta red de centros tienen ahora acceso a un ordenador portátil.

El plan también incluía la formación y el apoyo a docentes en la integración pedagógica de estas herramientas tecnológicas, así como la adquisición de recursos educativos digitales para optimizar y aprovechar las tecnologías en el aula. Esta medida ha representado, desde el punto de vista de los equipos tecnológicos, un primer paso importante.

En los últimos años, la audacia y la iniciativa se han abierto paso en las escuelas. De hecho, han surgido líderes pedagógicos digitales que han contribuido a que este proceso tenga lugar.

Cada vez más profesores en Quebec están comprometidos con una dinámica de innovación, y muchos alumnos están hoy en día tomando contacto con el mundo del pensamiento informático y la programación, llevando a cabo proyectos con herramientas digitales y trabajando en grupo en contextos en los que su creatividad ocupa el primer plano. Sin embargo, todavía es necesario seguir apoyando a estos líderes pedagógicos digitales.

3.2.27. Gestión de la innovación mediante la gobernanza de las instituciones (Estado y empresas)

Este repaso de las iniciativas de innovación en los Cégeps desde la perspectiva de sus participantes no pretende llevar a cabo un retrato completo de las prácticas innovadoras en la red de centros públicos de educación postsecundaria, pero permite comprender mejor su función como organizaciones innovadoras en Quebec y su contribución a la sociedad del conocimiento.

Las innovaciones registradas en la encuesta en las seis áreas de intervención (la formación preuniversitaria y técnica y el aprendizaje permanente; el entorno educativo y los servicios ofrecidos a la población estudiantil; la administración de los centros —recursos humanos, financieros y materiales—; la contribución al desarrollo de la región y la relación con la comunidad; la apertura al mundo exterior y la internacionalización; y la investigación pedagógica, disciplinaria y tecnológica) ilustran el rango de prácticas innovadoras que pueden caracterizar estos centros.

Los resultados nos permiten observar que la innovación en los centros de educación postsecundaria es sobre todo social, después administrativa y por último tecnológica, y que esta última va casi siempre acompañada por las dos primeras.

De entre las innovaciones registradas, aproximadamente una de cada cinco está basada en las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Colaboración a distancia en materia de tecnología industrial electrónica como parte del proyecto de la Red de Cégeps

El Cégep de Sept-Iles y el Cégep de Thetford han firmado un acuerdo de colaboración a distancia en materia de tecnología industrial electrónica en el marco de la Red de Cégeps, un proyecto que cuenta con el apoyo técnico del CEFRIO y el apoyo financiero del Ministerio de Educación, Ocio y Deportes. La Federación de Cégeps es también un miembro colaborador.

La Red de Cégeps, que es al mismo tiempo un conjunto de proyectos y una iniciativa de investigación promovida por el CEFRIO, permitirá a los estudiantes realizar intercambios en sus cursos mediante una ventana para la asistencia a distancia y llevar a cabo actividades y reuniones virtuales por medios electrónicos. Su objetivo es promover la

continuidad y la vitalidad de la oferta de formación técnica en las distintas regiones de Quebec a pesar del descenso demográfico que reduce el tamaño de los grupos de alumnos mediante el aprovechamiento de herramientas de formación y colaboración no presencial y de intercambios virtuales como el software *DECclic II* y la plataforma *Via*.

La ventana de asistencia a distancia se utiliza durante las actividades conjuntas para permitir la interacción entre los participantes. Se trata de una tecnología que funciona con fibra óptica y conexión a internet de alta velocidad, un mecanismo mucho más sencillo y menos costoso que los sistemas de videoconferencia. No debe entenderse que se trata de un modelo tradicional de educación no presencial. De hecho, se trata más bien de herramientas de colaboración virtual.

Acceso inalámbrico a la red de centros de educación postsecundaria para estudiantes con ordenador portátil: Cégep de Lévis-Lauzon

Cada vez más estudiantes utilizan ordenadores portátiles en los centros, en la cafetería, en la biblioteca y en los campus, y el Cégep de Lévis-Lauzon ahora ofrece acceso inalámbrico en los puntos estratégicos más populares del campus para permitirles conectarse a internet, a la red de ordenadores y a los diferentes servicios en línea.

Este proyecto permite a los estudiantes acceder a gran cantidad de recursos informativos, tales como internet, el repositorio estudiantil en línea y el portal *Bleu Manitou*. Estas medidas les animan a realizar las tareas escolares en el propio campus y promueve el trabajo en equipo. También ofrece una visibilidad muy positiva para el Cégep, que goza de un estatus en la región como una institución puntera que promueve el uso de nuevas tecnologías entre sus alumnos y trabajadores.

Recursos humanos, financieros y materiales: Cégep de La Pocatière

La innovación en la gestión de recursos humanos está relacionada con el desarrollo de nuevas prácticas, perspectivas o iniciativas, principalmente a través de la aplicación de distintas políticas y programas: política de evaluación docente, política de gestión general de los recursos humanos, programas de reconocimiento del personal, medidas de conciliación familiar y laboral, etc.

Algunas innovaciones están también asociadas con el desarrollo de servicios en línea para alumnos. Este es el caso del Cégep de La Pocatière, que está poniendo en

marcha la informatización y puesta en red (intranet e internet) de todos los despachos de los docentes del centro.

Existe una política para que alumnos y docentes lleven sus propios dispositivos electrónicos al centro para utilizar, en el ámbito de la escuela, equipos digitales personales que no son responsabilidad del Estado ni de la comunidad. El nombre que recibe, por sus siglas en inglés, es *BYOD* (*Bring Your Own Device* o “trae tu propio dispositivo”).

Los proyectos BYOD tratan de integrar los dispositivos digitales personales en la rutina de los centros y presentan las siguientes características:

- Se inician por voluntad de los propios centros.
- Se basan en un proyecto pedagógico de cada centro.
- Pueden existir con o sin una integración en la infraestructura de red del centro. Ambas modalidades (en línea y sin conexión) tienen cabida en estos proyectos.
- Pueden formar parte de un proyecto territorial (académico o comunitario) que proponga vías para facilitar la adquisición de equipos y su uso en las instituciones: ayudas económicas para las familias, iniciativas de gestión para la compra de equipos (asesoramiento, negociación, etc.), e infraestructuras en las instituciones.

Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) son plataformas web que ofrecen recursos para la gestión de cursos y permiten la creación de grupos virtuales de alumnos para expandir las interacciones al exterior de las aulas. Este sistema facilita la gestión de las comunicaciones y la puesta en común de información entre el docente y sus alumnos (mensajes, noticias, agenda, plan de estudios, materiales docentes, tareas, apuntes, etc.). Puede ofrecer una gran variedad de herramientas de evaluación, colaboración y apoyo al aprendizaje, así como acceso a herramientas externas como carpetas de trabajos, un entorno de colaboración en la nube o un sistema para la detección de plagios, entre otras.

Por último, las EVA se pueden integrar con otras aplicaciones de las instituciones educativas, tales como la matrícula en los distintos cursos o el acceso a diferentes servicios tales como la biblioteca o los servicios para estudiantes. Además de utilizarse para los cursos impartidos en el campus, los ENA también se pueden utilizar para modelos de educación mixta y educación a distancia. Cabe recordar que la definición más extendida de cursos híbridos interpreta que entre un 20% y un 80% de las clases no son presenciales, y que ninguna clase es presencial en los modelos de educación a distancia.

Las nuevas inversiones contempladas en el Plan de Acción Digital para la Educación y la Enseñanza Superior se definen de acuerdo con tres directrices:

- Apoyar el desarrollo de las competencias digitales de jóvenes y adultos.
- Explotar los medios digitales como generadores de valor añadido en las prácticas de enseñanza y aprendizaje.
- Crear un entorno que permita el desarrollo digital en el seno del sistema educativo.

También se definen siete ejes:

- Eje 1: Desarrollo de la oferta educativa.
- Eje 2: Competencias y cultura digitales.
- Eje 3: Prácticas innovadoras.
- Eje 4: Recursos y servicios.
- Eje 5: Formación a distancia.
- Eje 6: El proceso educativo.
- Eje 7: Establecimiento de un marco adaptado y flexible.

Su aplicación se llevará a cabo a través de 33 medidas:

- 1) Establecer un marco transversal de competencias digitales para todos los niveles educativos.
- 2) Incrementar el uso pedagógico de la programación informática.
- 3) Apoyar las iniciativas de colaboración interinstitucional mediante el establecimiento de polos de innovación en áreas de formación sobre disciplinas digitales.
- 4) Crear un nuevo marco de competitividad para la profesión docente que promueva la integración de tecnologías digitales en la práctica de los futuros profesores.
- 5) Promover la formación continua de los docentes, tanto profesional como de apoyo en las labores de pedagogía digital.
- 6) Maximizar los servicios ofrecidos por la Red de Educación, Colaboración, Innovación y Tecnología y promover el liderazgo pedagógico digital de las instituciones educativas.
- 7) Maximizar el papel del personal dedicado a la integración digital en los centros de enseñanza superior.
- 8) Promover prácticas pedagógicas innovadoras y el potencial de los medios digitales en el contexto educativo.

- 9) Lograr que los alumnos comprendan las oportunidades, desafíos e impacto del uso de medios digitales, incluidos los aspectos relacionados con la protección de la vida privada.
- 10) Apoyar a las instituciones en el desarrollo de iniciativas de aprendizaje permanente y desarrollo de competencias relacionadas con los medios digitales.
- 11) Apoyar la adquisición y el desarrollo de recursos educativos digitales.
- 12) Promover proyectos de innovación relacionados con las tecnologías digitales.
- 13) Desarrollar herramientas de evaluación ministerial en formato digital.
- 14) Garantizar la publicación de datos abiertos y promover su uso.
- 15) Desarrollar una Plataforma Nacional de Recursos Educativos Digitales.
- 16) Apoyar el desarrollo continuo de la red de centros educativos.
- 17) Suministrar libros electrónicos a las bibliotecas escolares y promover su transformación en centros de aprendizaje.
- 18) Implementar una plataforma común de servicios para las bibliotecas universitarias.
- 19) Promover la expansión de los modelos de enseñanza a distancia para los niveles de educación primaria y secundaria.
- 20) Desarrollar MOOC para hacer frente a las necesidades educativas a gran escala.
- 21) Consolidar toda la oferta de formación a distancia en materia de educación superior mediante el *eCampus Québec*.
- 22) Promover la puesta en común de experiencias relativas a la educación a distancia.
- 23) Poner en marcha el archivo digital unificado del alumno, que pueda servirles durante toda su carrera educativa.
- 24) Promover y supervisar el desarrollo de paquetes de software de gestión integrados en las redes de educación y enseñanza superior.
- 25) Intensificar la comunicación y la colaboración entre los distintos agentes del ámbito educativo, los alumnos y los padres gracias a las posibilidades del mundo digital.
- 26) Establecer una administración que favorezca el uso de tecnologías digitales.
- 27) Reforzar la consulta con los otros miembros de las redes de educación y enseñanza superior.
- 28) Estimular la colaboración con empresas de Quebec para el desarrollo de tecnologías educativas.
- 29) Promover la adquisición de equipos digitales con fines educativos en los centros.
- 30) Incrementar el uso de recursos y programas para apoyar el proceso de formación de todos los alumnos, incluidos aquellos con dificultades de adaptación o de aprendizaje.

- 31) Ofrecer apoyo a los usuarios de los centros para el uso de dispositivos dedicados a la pedagogía.
- 32) Contribuir, a través del sistema educativo, al plan de acción del gobierno para las infraestructuras digitales.
- 33) Reforzar la seguridad de la información en las redes de educación y enseñanza superior.

El Plan de Acción Digital para la Educación y la Enseñanza Superior aportará beneficios para todos los participantes:

Para los alumnos:

- Un proyecto educativo que satisface las necesidades del siglo XXI.
- Competencias digitales definidas y reconocidas.
- Éxito educativo apoyado en enfoques pedagógicos innovadores.
- Más autonomía en el proceso de aprendizaje.
- Una oferta de aprendizaje a distancia accesible y variada.
- Una ciudadanía capaz de hacer un uso responsable de los medios digitales.

Para los profesores:

- Medios digitales al servicio de la pedagogía.
- Profesionales mejor formados y equipados.
- Apoyo y acompañamiento.
- Un acceso más cómodo a los recursos educativos digitales.
- Puesta en valor y divulgación.

Para los padres:

- Medios para promover la comunicación, el control, la colaboración y la participación.

Para los centros:

- Un liderazgo compartido y una colaboración reforzada.
- Agentes sensibilizados ante el potencial de las tecnologías educativas.
- Infraestructuras para un acceso igualitario y seguro.
- Influencia internacional.

Para los colaboradores y la comunidad:

- Un agrupamiento de la experiencia.
- Iniciativas coordinadas basadas en las necesidades existentes.
- Una herramienta poderosa de colaboración.
- Medios abiertos para preparar el futuro.
- Un refuerzo del ecosistema de recursos educativos digitales de Quebec.

3.2.28. Análisis DAFO* sobre el sistema educativo digital nacional

(*Análisis basado en los resultados de una encuesta en línea llevada a cabo por Gabriel Dumouchel y Thierry Karsenti sobre competencias de información con respecto a internet entre futuros docentes de Quebec en 2010. La referencia concreta se presenta en el apartado de Bibliografía)

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los profesores están muy bien equipados con ordenadores e internet en sus casas, lo que les permite un fácil acceso a la información en línea como parte de sus estudios. ❖ Preferencia por la información digital. Los profesores recurren en primer lugar y de forma masiva a internet y a los motores de búsqueda para obtener información en el marco de sus estudios. ❖ Los profesores tienen por lo general un elevado concepto del nivel de sus competencias informáticas y de uso de internet. ❖ Los profesores también sienten que sus competencias informativas son sólidas, ya sea en cuanto a la búsqueda de información en internet, al uso de motores de búsqueda o a la divulgación de las propias competencias. ❖ Los profesores afirmaron comprobar la información que encontraban en internet (comprobación de la fuente, del autor y de la fecha de publicación y de actualización de las webs consultadas, y triangulación de las fuentes para contrastar la información encontrada). ❖ Los profesores son cada vez más conscientes del problema de la calidad de la información en la web y de la 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los futuros profesores de Quebec reciben poca formación en materia de TIC como parte de su preparación inicial (normalmente se limita a talleres breves sobre los recursos educativos disponibles en la biblioteca y a la enseñanza de competencias básicas para buscar y procesar información mediante el uso de herramientas de búsqueda en línea, catálogos incluidos). ❖ La responsabilidad de formar a los alumnos en competencias informativas a menudo recae, en Quebec, en los bibliotecarios de las universidades. ❖ Muchos profesores utilizan a menudo o muy a menudo libros y enciclopedias en papel. ❖ Los profesores no se han mostrado cómodos a la hora de utilizar las funciones de búsqueda avanzada de los motores de búsqueda. ❖ Los profesores no parecen ser capaces de utilizar la inmensa mayoría de las funciones disponibles. ❖ Los profesores encuestados se muestran divididos a la hora de considerar que la información de internet sea tan fiable como la que se publica en los libros o revistas científicos. ❖ La mayoría de ellos afirma utilizar internet como primer recurso para encontrar información como parte de sus estudios, y aunque muchos otorgan una mayor

breve formación obligatoria en competencias informativas que algunos futuros profesores han recibido recientemente durante los primeros años de su formación.

- ❖ Los profesores poseen competencias informativas adecuadas con respecto al uso de internet.

credibilidad a los libros en papel, los utilizan en menor medida.

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ El rápido aumento del uso de teléfonos inteligentes y redes sociales como Facebook entre los jóvenes anuncia la llegada de nuevos hábitos de búsqueda y evaluación de la información, marcados por la socialización y la movilidad. ❖ Entre las estrategias de evaluación de la información, la que mejor dominan los profesores es la capacidad de utilizar más de una fuente para resolver un problema o comprender mejor una materia. ❖ Los profesores afirmaron ser competentes o muy competentes a la hora de comprobar la fecha de última actualización de una página web. ❖ En un contexto educativo en que la información que buscan y procesan los alumnos se encuentra sobre todo en la web, es sin duda necesario dominar las competencias informativas y relativas a las TIC. ❖ Los futuros docentes afirman, en términos generales, poseer competencias informativas y relativas a las TIC muy sólidas y estar preparados para enseñárselas a sus alumnos. ❖ El hecho de que muchos de los alumnos no pudieran nombrar un motor de búsqueda de información científica o que no se sintieran capacitados para evaluar una web según su identificador URL señala la necesidad de llevar a cabo una formación urgente en materia de competencias informativas relacionadas con internet. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Algunos profesores nunca utilizan motores de búsqueda para encontrar información a lo largo de sus estudios, a pesar de que estas herramientas podrían serles de utilidad. ❖ Los futuros profesores de Quebec reciben poca formación y a menudo están poco cualificados. ❖ Se observan varios hábitos de búsqueda o percepciones de la propia eficacia con respecto a las competencias informativas que parecen señalar lagunas importantes y preocupantes.

PARTE II

**RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS DE
TENDENCIAS EN LOS PAÍSES PARTICIPANTES
DEL PROYECTO ANGE**

CAPÍTULO 1

ASPECTOS METODOLÓGICOS

1.1. Objetivos de la investigación

- O1: Describir las prácticas actuales de gestión en las escuelas y las prácticas pedagógicas, educativas y digitales en los países participantes del proyecto ANGE.
- O2: Imaginar las prácticas pedagógicas y de gestión del futuro y los recursos necesarios para adaptarse a ellas en los países participantes del proyecto ANGE.
- O3: Identificar ejemplos de buenas prácticas entre los países participantes del proyecto ANGE, que otros países también podrán adoptar y adaptar a sus sistemas educativos (en general) y a sus centros (en particular).

1.2. Métodos

El método de trabajo de esta investigación cuantitativa fue la encuesta. Se realizó un cuestionario de tendencias (véase la descripción más adelante) que administraron los propios encuestados (directores de centros educativos, profesores y administradores) de siete países. El análisis de datos obtenidos del formulario en formato Google Doc se llevó a cabo, en primer lugar, mediante el programa Excel de Microsoft y, a continuación, con el programa de edición de datos SPSS (Statistical Package for Social Sciences 22.0 – versión de prueba).

1.3. Herramientas de investigación

El cuestionario de tendencias (véase el Anexo a este estudio) incluía 57 preguntas: preguntas de identificación, preguntas con respuestas preformuladas y preguntas abiertas. El objetivo del cuestionario era revisar la situación técnica, tecnológica y cultural de la gestión digital de los centros. Analiza, desde un enfoque prospectivo y de previsión, la evolución y los cambios en la sociedad y en los ámbitos técnico y tecnológico (y especialmente de las TIC) que traerán consigo las innovaciones necesarias en los métodos

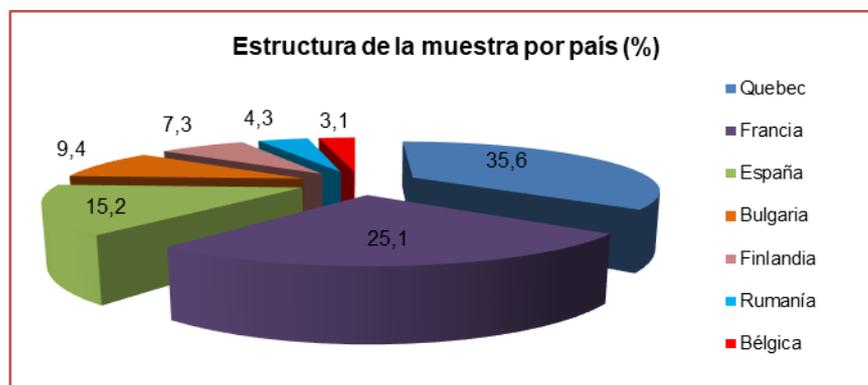
de gestión de los medios digitales, de la enseñanza y del aprendizaje. El cuestionario consta de siete partes que debían completar los directores de los centros y los docentes.

1.4. Muestra y métodos de selección de los encuestados

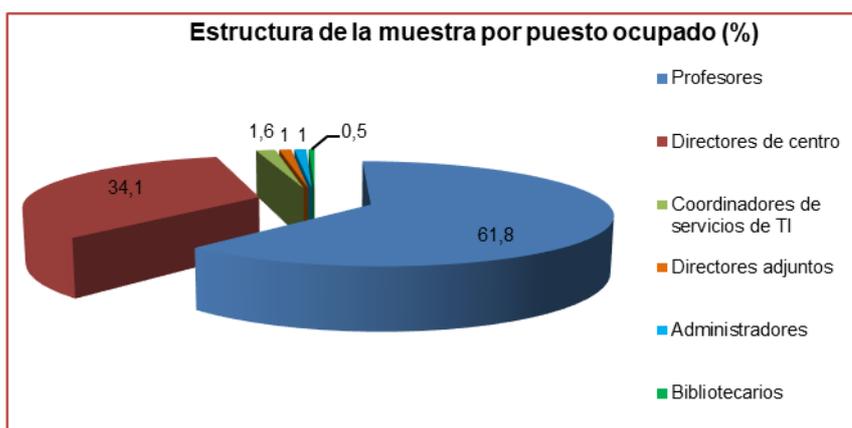
La muestra del estudio incluía a 191 personas: directores de centros, administradores educativos, profesores, investigadores y otro personal docente de centros de educación secundaria y de enseñanza superior (Cégeps, Quebec). Todas estas categorías corresponden a encuestados de países que forman parte del proyecto de colaboración estratégica Erasmus ANGE (Bélgica Bulgaria, España, Finlandia, Francia, Quebec y Rumanía). Cada uno de los miembros envió el cuestionario a una lista de centros de sus redes. Los participantes en la encuesta recibieron una invitación para rellenar el cuestionario con un enlace a la dirección en que se encontraba.

Todos los participantes debían satisfacer los criterios de selección:

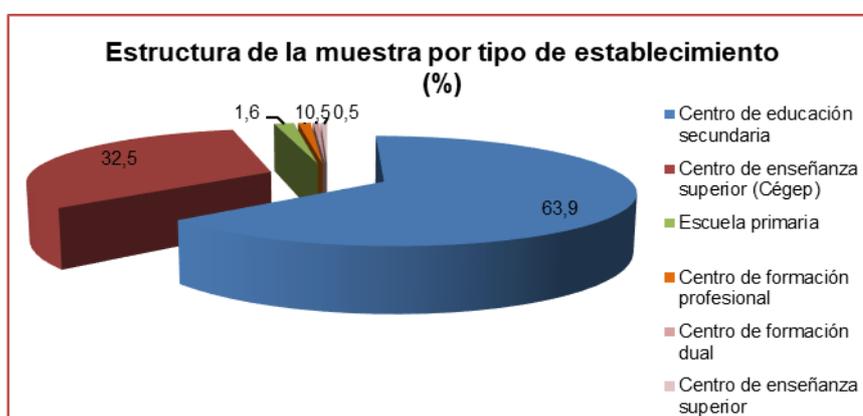
- Los encuestados deben trabajar en un centro escolar de uno de los 7 países participantes en el proyecto ANGE



- Los encuestados debían ser directores del centro, administradores, profesores, formadores o miembros del comité de administración.



- Los encuestados debían trabajar en un centro de educación primaria, secundaria, enseñanza superior o educación dual.



1.5. Programa de actividades de investigación cuantitativa

15/01/2018-31/01/2018	- Finalización del cuestionario de tendencias y de las pruebas preliminares (llevadas a cabo por los participantes de Quebec).
15/02/2018-28/02/2018	- Envío del cuestionario a los centros (mínimo de 10 por universidad / 4 por colegio participante).
15/02/2018-15/03/2018	- Autoadministración de los cuestionarios.
15/04/2018-30/04/2018	- Análisis de datos mediante Microsoft Excel (base de datos en Excel generada por los participantes de Quebec).
30/04/2018-23/05/2018	- Análisis de los datos mediante SPSS (correlaciones por país).
23/05/2018-11/06/2018	- Análisis final y redacción conjunta (estudiantes y tutores del ICP en Francia, la Ucv en Rumanía y la USAL en España) para interpretar los resultados de los cuestionarios (Informe de Investigación Cuantitativa – Parte II del estudio)

correspondiente al documento Output1 del proyecto ANGE).

CAPÍTULO 2

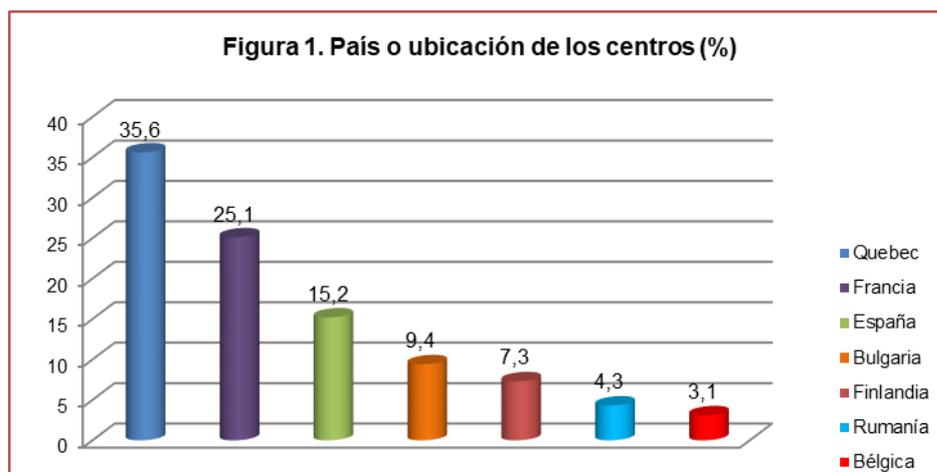
RESULTADOS DE LA ENCUESTA

PARTE 1 – CARACTERÍSTICAS DE LOS ENCUESTADOS

Tabla 1. País de los centros del estudio (%)

	%
Quebec	35,6
Francia	25,1
España	15,2
Bulgaria	9,4
Finlandia	7,3
Rumanía	4,3
Bélgica	3,1
TOTAL (n=191)	100,0

Figura 1. País o ubicación de los centros (%)

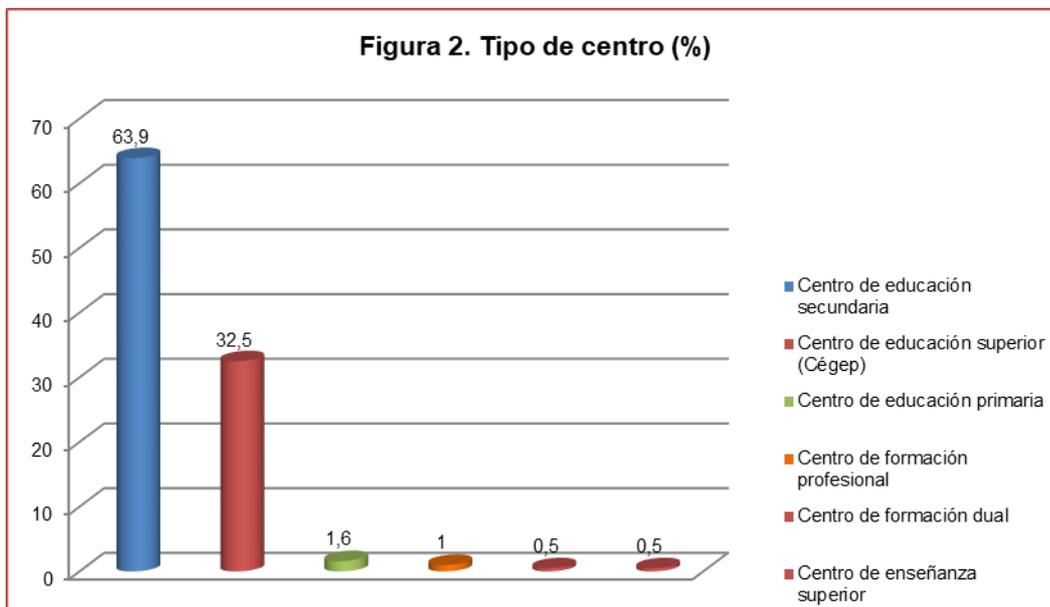


La mayoría de los cuestionarios fueron completados por directores de centros educativos y profesores en Quebec, lo que nos permitió llevar a cabo un buen análisis comparativo entre Quebec y los demás países participantes en el proyecto ANGE para ver cómo podía reproducirse el modelo canadiense de buenas prácticas en otros países. El 25,1% de los encuestados eran profesores de educación secundaria en Francia, y el 15,2% en España. Casi un 15% de los encuestados provenían de Finlandia, Rumanía o Bélgica.

Tabla 2. Tipo de centro (%)

	%
Centro de educación secundaria	63,9
Centro de educación superior (Cégep)	32,5
Dentro de educación primaria	1,6

Centro de formación profesional	1,0
Centro de formación dual	0,5
Centro de enseñanza superior	0,5
TOTAL (n=191)	100,0



Dos tercios de los encuestados (63,9%) pertenecen a centros de educación secundaria, el público objetivo de nuestro estudio. El otro tercio corresponde casi por completo a docentes de centros de enseñanza superior, principalmente el Cégep de La Pocatière, que participa en el proyecto ANGE.

Cuando se analizan los datos por países, la mayoría de los participantes pertenecen a nuestro público objetivo de trabajadores en centros de enseñanza secundaria. Cabe recordar aquí que el proyecto ANGE se centra en el problema de la gestión digital de estos centros.

Tabla 2a. Tipo de centro (por país)

	Tipo de centro						Total
	Educación primaria	Formación profesional	Educación secundaria	Enseñanza superior	Educación superior (Cégep)	Formación dual	
Bélgica	-	33,3%	50,0%	-	-	16,7%	100,0%
Bulgaria	-	-	88,9%	-	-	-	100,0%
Quebec	-	-	19,1%	-	80,9%	-	100,0%
España	-	-	86,2%	-	13,8%	-	100,0%
Finlandia	-	-	92,9%	-	7,1%	-	100,0%
Francia	6,2%	-	93,8%	-	-	-	100,0%
Rumanía	-	-	87,5%	-	12,5%	-	100,0%

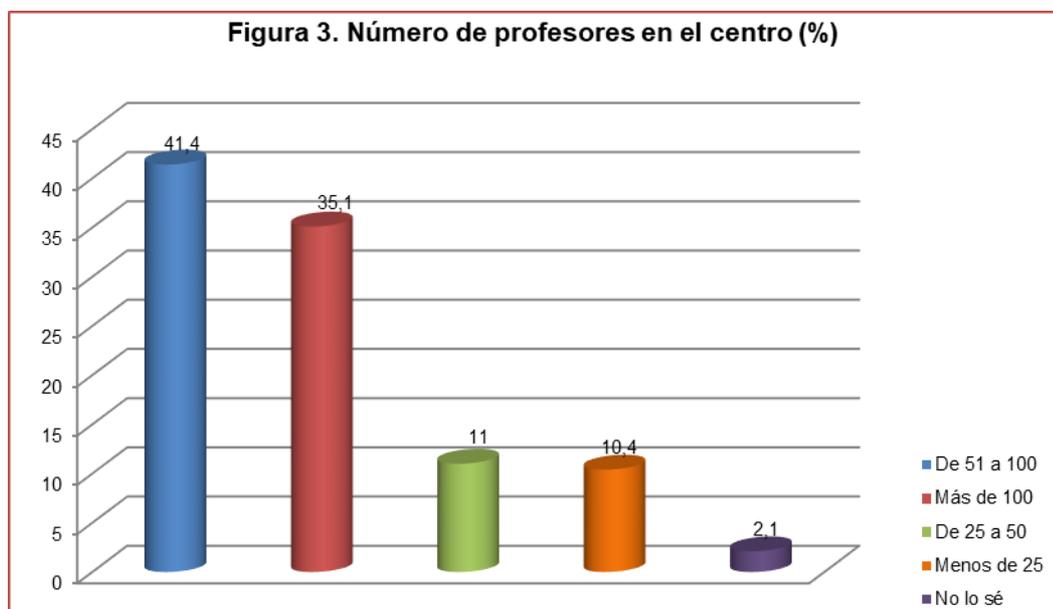
Casi todos los encuestados que pertenecen a centros de educación terciaria provienen del Cégep de La Pocatière (solo un 20% de los encuestados de Quebec trabajan en educación secundaria y se corresponden más concretamente con nuestro público objetivo).

También debe destacarse que la mitad de los encuestados en Bélgica (que pertenecen sin duda al centro ZAWM Sankt Vith, participante en el proyecto ANGE) afirman trabajar en un centro de formación profesional y/o un centro de formación dual. Este dato no resulta sorprendente puesto que el centro forma a futuros profesionales que han optado por cursar un programa breve de estudios y no acceder a la universidad.

Se observan también algunas respuestas aisladas de Bulgaria, España, Finlandia, Francia y Rumanía que señalan que los encuestados trabajan en centros de educación terciaria o primaria.

Tabla 3. Número de profesores en el centro

	%
De 51 a 100	41,4
Más de 100	35,1
De 25 a 50	11,0
Menos de 25	10,4
No lo sé	2,1
TOTAL (n=191)	100,0



Casi el 80% de los encuestados pertenecen a centros con al menos 50 docentes (el 40% trabaja en centros con entre 50 y 100 profesores y el otro 40% en centros con más de

100 profesores). El otro 20% de los encuestados trabaja en un centro con menos de 50 trabajadores.

Los encuestados que trabajan en los centros con mayor número de profesores son sobre todo de Bélgica y Canadá. Este dato está relacionado con el hecho de que los encuestados desarrollan su labor en centros de educación superior o de formación profesional.

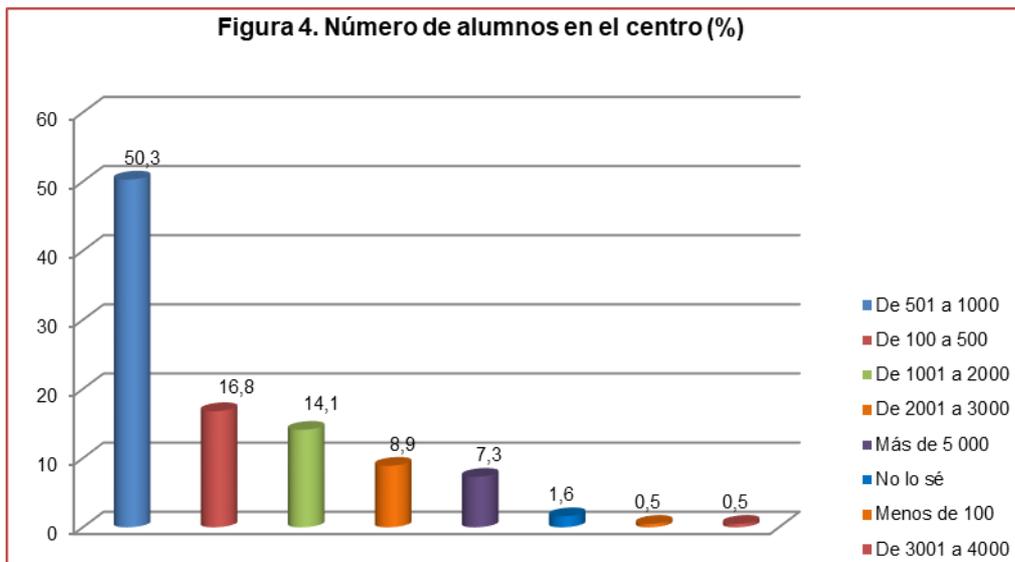
Tabla 3a. Número de profesores en el centro (% por país)

	Número de profesores en el centro					Total
	De 25 a 50	De 51 a 100	Menos de 25	No lo sé	Más de 100	
Bélgica	16,7%	16,7%	-	-	66,6%	100,0%
Bulgaria	5,6%	94,4%	-	-	-	100,0%
Quebec	1,5%	23,5%	2,9%	4,4%	67,7%	100,0%
España	3,4%	62,1%	3,4%	-	31,1%	100,0%
Finlandia	21,4%	-	78,6%	-	-	100,0%
Francia	20,8%	52,1%	10,4%	2,1%	14,6%	100,0%
Rumanía	50,0%	25,0%	12,5%	-	12,5%	100,0%

En líneas generales, los encuestados en el ámbito de la educación secundaria trabajan en centros de menor tamaño (menos de 100 trabajadores). Los tamaños más reducidos se observan en Finlandia, donde el 78,6% de los encuestados trabaja en un centro con menos de 25 docentes.

Tabla 4. Número de alumnos en el centro (%)

	%
De 501 a 1000	50,3
De 100 a 500	16,8
De 1001 a 2000	14,1
De 2001 a 3000	8,9
Más de 5 000	7,3
Menos de 100	0,5
De 3001 a 4000	0,5
No lo sé	1,6
TOTAL (n=191)	100,0



La mitad de los encuestados trabajan en centros con entre 500 y 1000 alumnos. Asimismo, el 30% de los encuestados trabajan en centros con más de 1000 alumnos. El 20% restante trabaja en centros de menor tamaño (menos de 500 alumnos).

Tabla 4a. Número de alumnos en el centro (% por país)

	Número de alumnos en el centro								Total
	De 100 a 500	De 1001 a 2000	De 2001 a 3000	De 3001 a 4000	De 501 a 1000	Menos de 100	No lo sé	Más de 5000	
Bélgica	16,7%	-	-	-	83,3%	-	-	-	100,0%
Bulgaria	-	11,1%	5,6%	-	83,3%	-	-	-	100,0%
Quebec	1,5%	17,6%	17,6%	1,5%	38,2%	-	2,9%	20,6%	100,0%
España	10,3%	6,9%	3,4%	-	79,3%	-	-	-	100,0%
Finlandia	92,9%	-	-	-	7,1%	-	-	-	100,0%
Francia	25,0%	20,8%	4,2%	-	45,8%	2,1%	2,1%	-	100,0%
Rumanía	25,0%	12,5%	12,5%	-	50,0%	-	-	-	100,0%

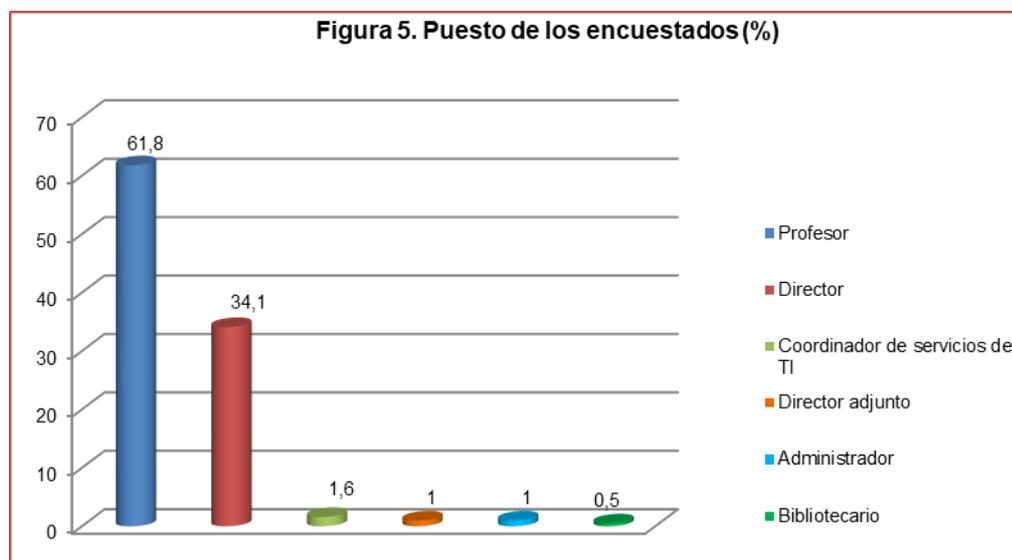
La mayoría de los encuestados de Bélgica, Bulgaria, Quebec y España afirman trabajar en un centro con al menos 500 alumnos. La cuarta parte de los encuestados de Francia y Rumanía trabajan en centros de menor tamaño (menos de 500 alumnos).

Al mismo tiempo, los resultados obtenidos en Finlandia confirman la hipótesis de que allí los centros son de menor tamaño, con menos docentes pero también con menos alumnos. En el 92,9% de los casos, los encuestados trabajan en centros con menos de 500 alumnos.

Tabla 5. Puesto de los encuestados (%)

	%
Profesor	61,8

Director	34,1
Coordinador de servicios de TI	1,6
Director adjunto	1,0
Administrador	1,0
Bibliotecario	0,5
TOTAL (n=191)	100,0



Dos tercios de los encuestados son profesores. El otro tercio está compuesto casi en su totalidad por directores de centros. Por otra parte, algunos de los encuestados eran coordinadores de servicios de TI, directores adjuntos o bibliotecarios.

Tabla 5a. Puesto de los encuestados (% por país)

	Puesto de los encuestados						Total
	Administrador	Director	Coordinador de servicios de TI	Director adjunto	Bibliotecario	Profesor	
Bélgica	16,7%	50,0%	-	-	-	33,3%	100,0%
Bulgaria	-	-	-	-	5,6%	94,4%	100,0%
Quebec	1,5%	22,1%	4,4%	2,9%	-	69,1%	100,0%
España	-	20,7%	-	-	-	79,3%	100,0%
Finlandia	-	21,4%	-	-	-	78,6%	100,0%
Francia	-	62,5%	-	-	-	37,5%	100,0%
Rumanía	-	100,0%	-	-	-	-	100,0%

En Rumanía solo respondieron al cuestionario directores de centros educativos. Por el contrario, en Bulgaria casi el 100% de los encuestados eran profesores. La encuesta registró un número similar de respuestas de directores y profesores en Bélgica y Francia. En el caso de Quebec, España y Finlandia, una media del 20% de los directores de los centros participaron en la encuesta frente a un 80% de docentes.

Tabla 6. Año de nombramiento o contratación en el puesto en el centro (%)

	%
2011-2015	25,7
2006-2010	18,5
2015 – presente	17,4
1996-2000	12,6
2001-2005	12,0
1985-1990	5,1
1991-1995	3,5
No contesta	5,2
TOTAL (n=191)	100,0

Como puede verse, el 43,1% de los encuestados, casi la mitad del total, comenzó a trabajar a partir del año 2010. Por lo tanto, puede decirse que los encuestados son bastante jóvenes o, al menos, con una incorporación reciente en sus funciones. El 30,5% de los encuestados ocupó su plaza durante la primera década de los años 2000 y ya cuentan con una experiencia de entre 10 y 20 años. El resto de los encuestados lleva más tiempo en el campo de la educación (acceso antes del año 2000) y poseen más de 20 años de experiencia profesional.

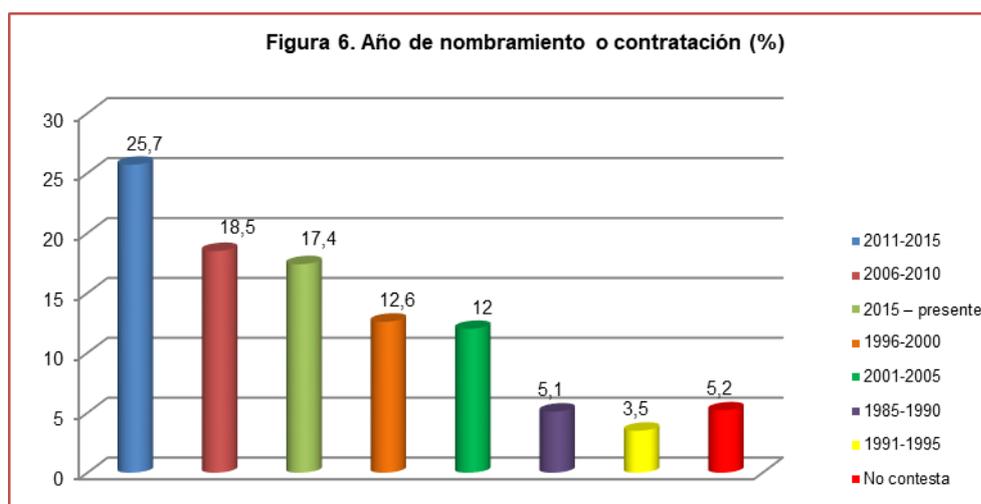
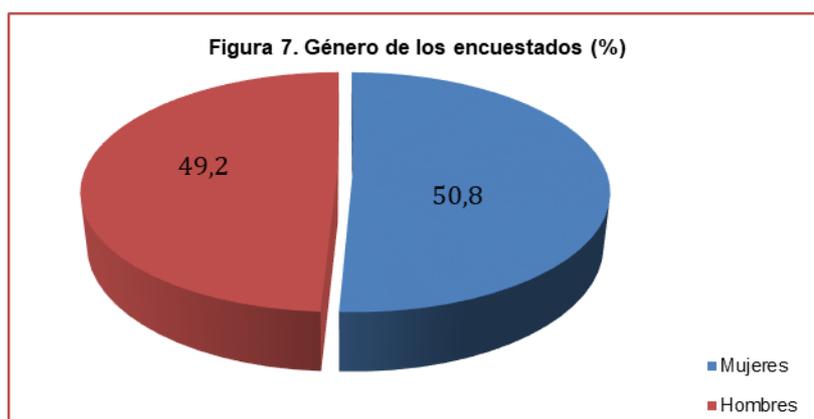


Tabla 7. Género de los encuestados (%)

	%
1. Mujeres	50,8
2. Hombres	49,2
TOTAL (n=191)	100,0



En la encuesta se obtuvo una paridad casi completa, con casi tantas mujeres como hombres entre los participantes.

Tabla 7a. Género de los encuestados (% por país)

	Género de los encuestados		Total
	Mujeres	Hombres	
Bélgica	16,7%	83,3%	100,0%
Bulgaria	94,4%	5,6%	100,0%
Quebec	41,2%	58,8%	100,0%
España	65,5%	34,5%	100,0%
Finlandia	35,7%	64,3%	100,0%
Francia	43,8%	56,2%	100,0%
Rumanía	75,0%	25,0%	100,0%

En Quebec, Finlandia y Francia casi se alcanza el equilibrio entre el número de mujeres y hombres que participaron en la encuesta: un 40% de mujeres frente a un 60% de hombres. En Bulgaria, España y Rumanía hubo una mayoría de mujeres encuestadas (en Bulgaria las participantes fueron mujeres casi en su totalidad). Por el contrario, en Bélgica se observó una mayoría de hombres entre los participantes en el cuestionario. Debe recordarse que muchos participantes de este país afirmaron trabajar en centros de formación profesional. Por lo tanto, podemos asumir que las disciplinas en las que llevan a cabo su labor son trabajos con un perfil masculinizado (con cuerpos docentes y un alumnado eminentemente masculino): mecánica, construcción, etc.

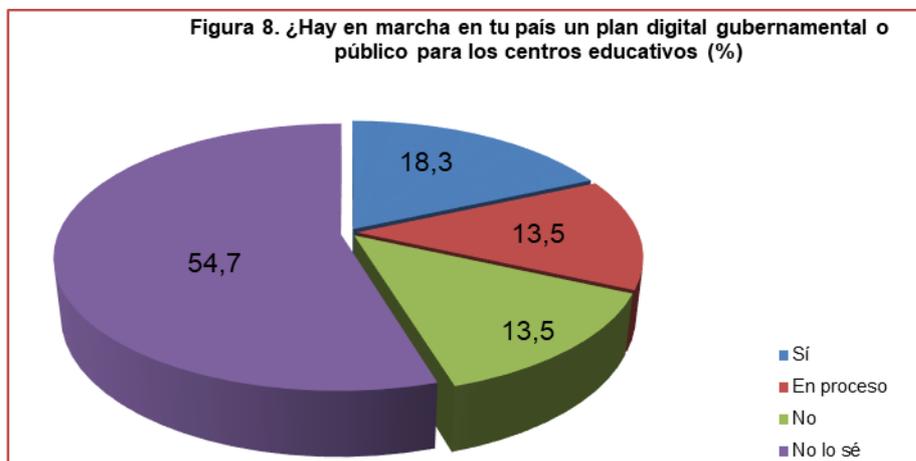
PARTE 2 – ESTADO DE LA CUESTIÓN – Directores de los centros

Nota: En esta sección, dedicada a los directores de los centros, no se incluye a Bulgaria en el análisis por países (ninguno de los encuestados era director de un centro educativo)

Tabla 8. ¿Hay en marcha en tu país un plan digital gubernamental o público para los centros educativos? (%)

	%
--	---

Sí	18,3
En proceso	13,5
No	13,5
No lo sé	54,7
TOTAL	100,0



Los participantes en el estudio mostraron opiniones divididas, con un grupo (correspondiente a un porcentaje mayoritario de participantes con un 54,8%) que reconocía no saber si en sus países existía un plan gubernamental o público sobre el ámbito digital, seguido por otro grupo (18,3%) que afirmaba que en su país sí se había puesto en marcha un programa de ese tipo. Un 13,5% declaró trabajar en centros en los que se estaba desarrollando una iniciativa en ese sentido y otro 13,5% negó que hubiera un plan sobre medios digitales en su centro.

Tabla 8a. ¿Hay en marcha en tu país un plan digital gubernamental o público para los centros educativos? (% por país)

	¿Hay en marcha en tu país un plan digital gubernamental o público para los centros educativos?				Total
	En desarrollo	No lo sé	No	Sí	
Bélgica	-	100,0%	-	-	100,0%
Quebec	14,3%	74,3%	8,6%	2,8%	100,0%
España	8,7%	43,5%	21,7%	26,1%	100,0%
Finlandia	-	45,5%	9,1%	45,4%	100,0%
Francia	6,2%	62,5%	18,8%	12,5%	100,0%

Como puede verse en la tabla, Finlandia es el país en que más desarrollados se encuentran los planes gubernamentales o públicos para el medio digital en los centros educativos (un 45,4% de los encuestados así lo indican en sus respuestas), seguida por España (26,8%). También hay directores de centros en Francia y Rumanía que señalaron que estos proyectos existen en sus países, pero no fueron una cantidad significativa. Los participantes de Quebec declararon en un 14,3% de sus respuestas que se están

desarrollando estos planes gubernamentales en su país, pero al mismo tiempo un 74,3% afirmó no saber si existía una iniciativa de este tipo en su país. Las respuestas a esta pregunta no pueden extrapolarse para asegurar si en los países existe o no un plan digital gubernamental o público, puesto que el objetivo de este apartado era determinar si los directores de los centros están bien informados acerca de las estrategias nacionales sobre el ámbito digital.

Tabla 9. ¿En qué año se puso en marcha el plan digital gubernamental o público en tu país? (%)

	%
2016	33,4
2013	16,7
2014	16,7
2004	8,3
2005	8,3
2010	8,3
2017	8,3
TOTAL	100,0

Para un tercio de los encuestados, el plan digital gubernamental o público se puso en marcha en sus países en el año 2016, lo que significa que estas estrategias digitales están todavía en su primera etapa en distintos países y es posible que, por este motivo, muchos directores de centros educativos no estén todavía bien informados al respecto. Asimismo, no debemos olvidar que si se pretende aplicar un plan o estrategia digital, primero debe divulgarse a través de todos los niveles educativos para que los responsables de los centros estén informados. Si observamos los años que aparecen indicados en las respuestas a la pregunta 9 del cuestionario de tendencias, podemos observar que los planes digitales gubernamentales o públicos llevan aplicándose desde hace 13-14 años, pero que su puesta en marcha se ha intensificado en los últimos tres años.

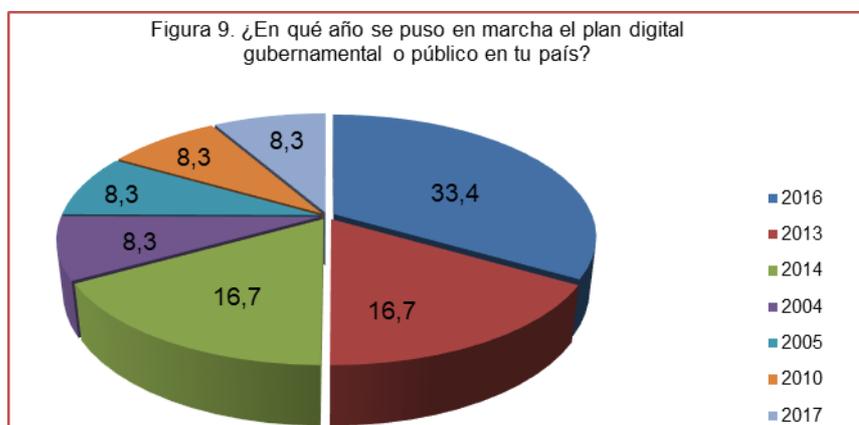


Tabla 9a. ¿En qué año se puso en marcha el plan digital gubernamental o público en tu país? (% por país)

	¿En qué año se puso en marcha el plan digital gubernamental o público en tu país?							Total
	2004	2005	2010	2013	2014	2016	2017	
Bélgica	-	-	-	-	66,7%	-	33,3%	100,0%
España	20,0%	-	20,0%	20,0%	-	40,0%	-	100,0%
Finlandia	-	-	-	-	-	100,0%	-	100,0%
Francia	-	50,0%	-	50,0%	-	-	-	100,0%

En el caso de Bélgica, las respuestas indican que el plan digital gubernamental o público se puso en marcha en 2014 (66,7%) y en 2017 (33,3%), mientras que en Finlandia solo se menciona un año de referencia (2016). En Francia, los directores de los centros que completaron el cuestionario declararon que los planes gubernamentales o públicos a este respecto se comenzaron a aplicar en 2005 y 2013. Basándonos en los datos recogidos, puede concluirse que en España el plan público digital más “antiguo” se puso en marcha en 2004 (20,0%) y el más reciente en 2016 (40,0%).

Tabla 10. ¿Quién informa a tu centro sobre este plan? (%)

	%
Programas nacionales de formación	38,9
Ministerio/Servicios ministeriales	27,8
Consejo de educación	22,2
Referentes digitales	5,6
Rectorado	5,5
TOTAL	100,0

Con respecto a los mecanismos para informar a los centros acerca de los planes digitales gubernamentales o públicos sobre los medios digitales, el método más extendido es el de los “programas nacionales de formación” (38,9% de las respuestas), seguido por el Ministerio de Educación y sus servicios (27,8%). En tercer lugar se sitúan los consejos de educación, con un 22,2% de menciones en las respuestas.

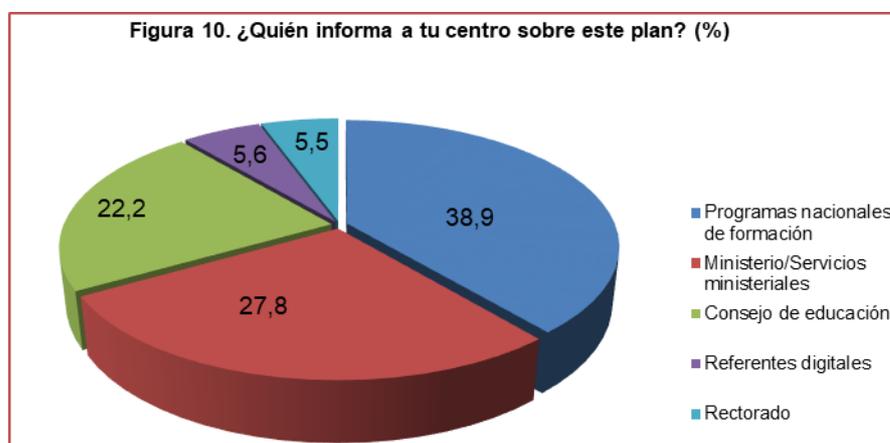


Tabla 10a. ¿Quién informa a tu centro sobre este plan? (% por país)

	¿Quién informa a tu centro sobre este plan?					Total
	Consejo de educación	Programa nacional de formación	Nosotros no podemos	Referentes digitales	Ministerio/Servicios ministeriales	
Bélgica	-	60,0%	-	20,0%	20,0%	100,0%
Quebec	-	-	-	-	100,0%	100,0%
España	50,0%	16,7%	-	-	33,3%	100,0%
Finlandia	20,0%	60,0%	-	-	20,0%	100,0%
Francia	-	-	100,0%	-	-	100,0%

En Quebec, los servicios del Ministerio son el canal más utilizado (100% de las respuestas) para informar a los centros sobre los planes gubernamentales en el ámbito digital, lo que indica que podemos identificar aquí un ejemplo de buenas prácticas a la hora de divulgar la información sobre los planes y estrategias digitales entre los centros. En Francia, el 100% de los directores señalaron que ellos “no tienen derecho” a informar sobre estos planes en sus centros. En España, el papel más importante está representado por los consejos de educación (50,0%), seguidos por los servicios ministeriales (33,3%), mientras que en Bélgica esta misión corresponde a los “programas nacionales de formación” (60,0%).

Tabla 11. ¿Tiene tu centro un Referente Digital (un experto, profesional especializado o similar)? (%)

Sí	71,0
No	17,7
En proceso	11,3
TOTAL	100,0

Otra pregunta en nuestro estudio pretendía recoger información entre los centros en relación con el puesto de “referente digital”. Como puede verse en la tabla 11, en el 71% de los centros existe un experto o especialista que ocupa una posición como persona de referencia en cuestiones digitales. En el 17,7% de los centros en que no existe tal puesto, podemos pensar en el hecho de que estas instituciones se hallan en países donde hay un bajo grado de implantación de los planes o estrategias digitales (véase el análisis por países a continuación, Tabla 11a).

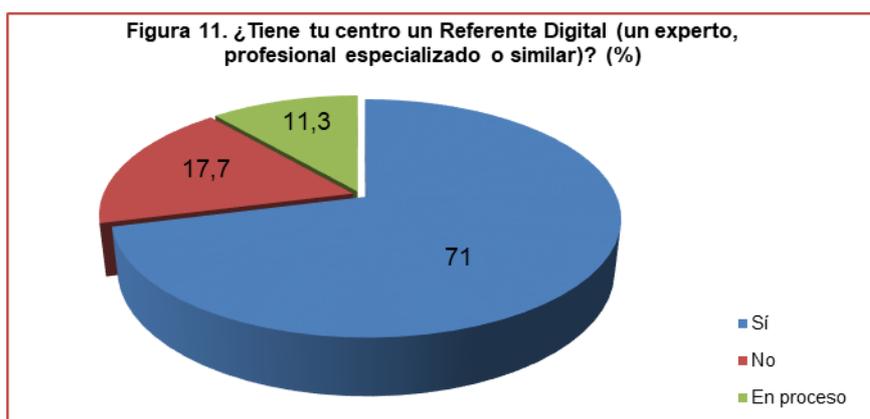


Tabla 11a. ¿Tiene tu centro un Referente Digital (un experto, profesional especializado o similar)? (%), por país)

	¿Tiene tu centro un Referente Digital (un experto, profesional especializado o similar)?			Total
	En proceso	No	Sí	
Bélgica	-	66,7%	33,3%	100,0%
Quebec	23,1%	-	76,9%	100,0%
España	16,7%	16,7%	66,6%	100,0%
Finlandia	-	-	100,0%	100,0%
Francia	10,3%	13,8%	75,9%	100,0%
Rumanía	-	50,0%	50,0%	100,0%

En todos los centros de Finlandia en los que se respondió a este cuestionario existe una persona de referencia para los medios digitales, lo que puede suponer un ejemplo de buenas prácticas para Quebec, donde este puesto solo se encuentra en un 76,9% de los centros participantes. En Francia también se observa que la mayoría de los centros (75,9% cuentan con un referente digital en su estructura organizativa, pero también hay casos (13,8% de las respuestas) en que no existe este puesto entre sus filas. En Bélgica, la mayoría de los centros participantes no incluyen entre sus planes organizativos una persona de referencia en medios digitales (66,6% de las respuestas), y tampoco en Rumanía, donde solo la mitad de los centros cuentan con alguien en esta posición.

Tabla 12. ¿Cuáles son las áreas de intervención de los referentes digitales? (Varias respuestas posibles) (%)

	%
Intervenciones técnicas	79,0
Acompañamiento y/o formación de profesores	14,0
Gestión de proyectos	7,0
TOTAL	100,0

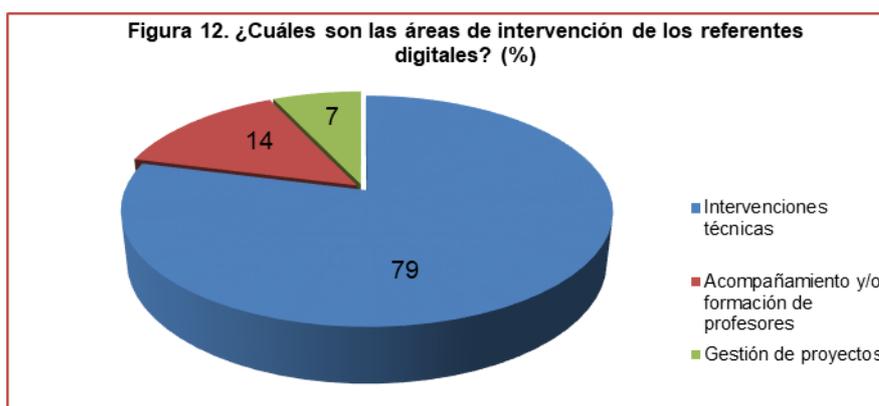


Tabla 12a. ¿Cuáles son las áreas de intervención de los referentes digitales? (% por país)

	¿Cuáles son las áreas de intervención de los referentes digitales?			Total
	Acompañamiento y/o formación de profesores	Gestión de proyectos	Intervenciones técnicas	
Bélgica	-	-	100,0%	100,0%
Quebec	10,0%	10,0%	80,0%	100,0%
España	-	-	100,0%	100,0%
Finlandia	-	-	100,0%	100,0%
Francia	23,8%	9,5%	66,7%	100,0%
Rumanía	-	-	100,0%	100,0%

Nuestro análisis también pretendía obtener información sobre las áreas de intervención de los referentes digitales, y puede observarse cómo en Bélgica, donde esta figura solo existe en algunos centros, sus funciones se limitan a las funciones técnicas. De hecho, este también es el caso en España, Finlandia o Rumanía, donde los referentes digitales solo tienen atribuciones en este campo. En Quebec y en Francia, el papel del referente digital es más amplio, y también se ocupa de la formación o el seguimiento de profesores (10,0% en Quebec y 23,8% en Francia). La responsabilidad de la gestión de proyectos solo se asigna a los referentes digitales en Quebec (10,0%) y en Francia (9,5%), lo que puede llevarnos a concluir que en estos dos países las áreas de intervención de los referentes digitales son más amplias.

Tabla 13. ¿Tiene tu centro un sistema de control estratégico sobre el uso de medios digitales? (%)

	%
No	44,3
Sí	36,1
En proceso	18,0
No lo sé	1,6
TOTAL	100,0

Según el 44,3% de los encuestados que participaron en la investigación, sus centros de trabajo no cuentan con un sistema estratégico de control sobre el uso de medios

digitales, en comparación con un 54,1% de centros en los que sí existe dicho sistema o está en proceso de desarrollo.



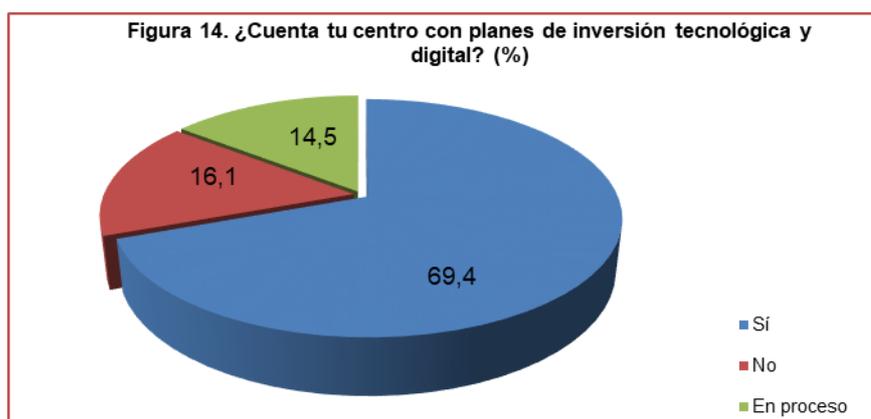
Tabla 13a. ¿Tiene tu centro un sistema de control estratégico sobre el uso de medios digitales? (% , por país)

	¿Tiene tu centro un sistema de control estratégico sobre el uso de medios digitales?				Total
	En proceso	No lo sé	No	Sí	
Bélgica	33,3%	-	33,3%	33,4%	100,0%
Quebec	15,4%	7,6%	38,5%	38,5%	100,0%
España	-	-	50,0%	50,0%	100,0%
Finlandia	33,3%	-	-	66,7%	100,0%
Francia	25,0%	-	53,6%	21,4%	100,0%
Rumanía	-	-	37,5%	62,5%	100,0%

Los países que se encuentran en proceso de desarrollo de un sistema de control estratégico sobre el uso de medios digitales son Bélgica (33,3%), Finlandia (33,3%), Francia (25,0%) y Quebec (15,4%). Al mismo tiempo, los países que han señalado la existencia y la aplicación ya completada de estos sistemas de control estratégico del uso de los medios digitales son, según los porcentajes observados en los resultados, España, Finlandia y Rumanía.

Tabla 14. ¿Cuenta tu centro con planes de inversión tecnológica y digital? (%)

Sí	69,4
No	16,1
En proceso	14,5
TOTAL	100,0



En un 69,4% de los centros existe una planificación para las inversiones tecnológicas y digitales, y en un 14,5% de los casos esta planificación se encuentra en proceso de puesta en marcha, lo que significa que el ámbito digital desempeña una función importante en el desarrollo de los centros educativos. En el caso de este indicador, el propósito del estudio era determinar la probabilidad de que se aplicasen determinadas tecnologías en los países participantes o si era necesario invertir en el avance digital de las infraestructuras de los centros analizados.

Tabla 14a. ¿Cuenta tu centro con planes de inversión tecnológica y digital? (% por país)

	¿Cuenta tu centro con planes de inversión tecnológica y digital?			Total
	En proceso	No	Sí	
Bélgica	66,7%	-	33,3%	100,0%
Quebec	-	7,7%	92,3%	100,0%
España	16,7%	-	83,3%	100,0%
Finlandia	33,3%	-	66,7%	100,0%
Francia	10,3%	17,2%	72,5%	100,0%
Rumanía	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%

Como puede verse en la Tabla 14a, en el caso de Bélgica, un 66,7% de los encuestados señaló que estos planes se encontraban en fase de desarrollo, mientras que el 33,3% restante señalaba que los planes ya estaban finalizados y se estaban aplicando. Por su parte, en Quebec, un 92,3% de los participantes respondió afirmativamente a esta pregunta, mientras que tan solo un 7,7% pensaba que estos objetivos no formaban parte del plan de desarrollo de su centro.

En España, un 16,7% de los encuestados precisaban que estos planes de inversión se encontraban en proceso de desarrollo, mientras que el 88,3% afirmaba que ya se estaban aplicando o que lo harían en un futuro próximo. Un tercio de los participantes de

Finlandia consideran que estos programas están todavía desarrollándose, mientras que el 66,7% declaró que ya se estaban aplicando o poniendo en marcha en esos momentos.

En el caso de Francia, un 10,3% de los participantes consideraba que los planes de inversión estaban en fase de desarrollo, un 17,2% contestó negativamente a la pregunta y el 72,5% restante afirmó que dichas iniciativas ya estaban en marcha o se iban a aplicar en un futuro inmediato. Por otra parte, la mitad de los encuestados de Rumanía observaron que los centros no estaban aplicando ningún programa de desarrollo o inversión en tecnología, mientras que solo un 25% asumían que dichos objetivos se estaban desarrollando y el cuarto restante declaró que el centro en el que trabajaban había tomado los pasos necesarios para el desarrollo de estos planes.

Tabla 15. En tu centro, ¿quién se encarga de las compras y decisiones relativas a las aplicaciones digitales? (%)

	%
Comité de coordinación	54,8
Exclusivamente la dirección del centro	41,9
Consejo de educación	3,3
TOTAL	100,0

En general, las compras y decisiones relativas a las aplicaciones digitales corresponden a los comités de coordinación (54,8%) y a los equipos de dirección de los centros (41,9%), lo que nos muestra una vez más la importancia de estos comités en el desarrollo de las tecnologías digitales.

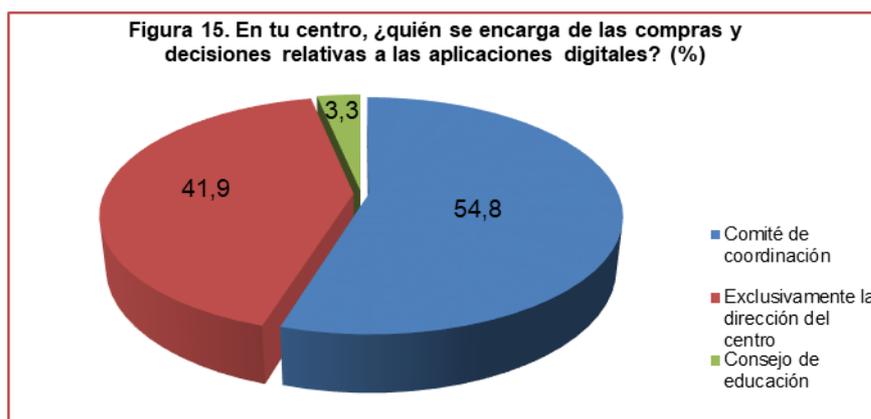


Tabla 15a. En tu centro, ¿quién se encarga de las compras y decisiones relativas a las aplicaciones digitales? (%), por país)

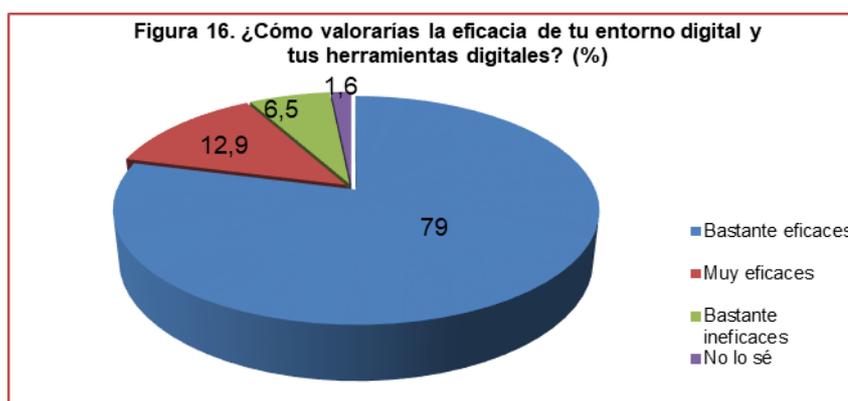
En tu centro, ¿quién se encarga de las compras y decisiones relativas a las aplicaciones digitales?				Total
Exclusivamente la dirección del centro	Comité de coordinación	de	Consejo de educación	de

Bélgica	66,7%	33,3%	-	100,0%
Quebec	30,8%	69,2%	-	100,0%
España	33,3%	50,0%	16,7%	100,0%
Finlandia	33,3%	66,7%	-	100,0%
Francia	58,6%	41,4%	-	100,0%
Rumanía	-	87,5%	12,5%	100,0%

Esta pregunta pretendía identificar a quién corresponden y cómo se toman las decisiones y averiguar si determinados proyectos de inversión resultaban viables. En este caso, se buscaba determinar quién se encargaba de aplicar las iniciativas relacionadas con la compra de aplicaciones digitales en el ámbito de los centros educativos. Al analizar las respuestas a este apartado, podemos observar que la dirección se encarga de estas labores en Bélgica (66,7%) y en Francia (58,6%). Los comités de coordinación para la digitalización son los responsables de la toma de decisiones a este respecto en Rumanía (87,5%), Quebec (69,2%) y Finlandia (66,7%). El consejo de educación no muestra un papel muy activo en el proceso de toma de decisiones relativas a las inversiones, y solo se mencionan en algunos centros en España y Rumanía.

Tabla 16. ¿Cómo valorarías la eficacia de tu entorno digital y tus herramientas digitales? (%)

	%
Bastante eficaces	79,0
Muy eficaces	12,9
Bastante ineficaces	6,5
No lo sé	1,6
TOTAL	100,0



El desarrollo de herramientas digitales se considera eficaz en todos los centros si tenemos en cuenta el hecho de que el 91,9% lo definió como “bastante eficaz” y “muy eficaz”. Solo el 6,5% de los encuestados lo clasificó como “bastante ineficaz”. Como puede verse en la Tabla 16a, estas últimas respuestas corresponden a los directores de centros en Quebec, Rumanía y Francia.

Tabla 16a. ¿Cómo valorarías la eficacia de tu entorno digital y tus herramientas digitales? (% por país)

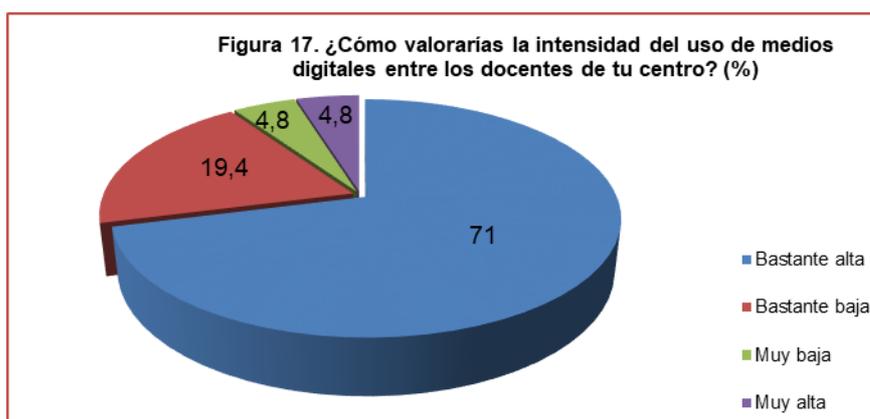
	¿Cómo valorarías la eficacia de tu entorno digital y tus herramientas digitales?				Total
	No lo sé	Bastante eficaces	Bastante ineficaces	Muy eficaces	
Bélgica	-	100,0%	-	-	100,0%
Quebec	-	84,6%	7,7%	7,7%	100,0%
España	-	66,7%	-	33,3%	100,0%
Finlandia	-	100,0%	-	-	100,0%
Francia	-	86,2%	6,9%	6,9%	100,0%
Rumanía	12,5%	37,5%	12,5%	37,5%	100,0%

Esta pregunta buscaba analizar la eficacia de la tecnología existente (o el nivel de interpretación subjetiva de los encuestados en cada país) para determinar si las inversiones realizadas hasta la fecha en cada país facilitaban la labor de los trabajadores de los centros. Así, los participantes más satisfechos son los de Bélgica y Finlandia, que en todos los casos valoraron el entorno digital actual de sus centros como “bastante eficaz”. Asimismo, los encuestados de Quebec y Francia también indicaron en su mayoría que los entornos digitales de sus centros eran bastante eficaces.

En España, un 66,7% de los participantes creen que el entorno digital en el que operan es bastante eficaz, mientras que el tercio restante afirma que es muy eficaz. En el caso de Rumanía, un 37,5% cree que su entorno es bastante eficaz, y observamos el mismo porcentaje de respuestas que indican que se trata de un entorno muy eficaz. Los países que han ofrecido un análisis más crítico de sus entornos digitales son Quebec, Francia y Rumanía, en los que también había respuestas que indicaban que el entorno digital era bastante ineficaz (un 12,5% en Rumanía, un 7,7% en Quebec y un 6,9% en Francia).

Tabla 17. ¿Cómo valorarías la intensidad del uso de medios digitales entre los docentes de tu centro? (%)

	%
Bastante alta	71,0
Bastante baja	19,4
Muy baja	4,8
Muy alta	4,8
TOTAL	100,0



En el 75,8% de los centros el uso de medios digitales entre los docentes es muy intenso o bastante intenso, lo que puede llevarnos a la conclusión de que a pesar de que existan muchos problemas u obstáculos en el ámbito digital, la intensidad con la que los docentes recurren a él no se ve demasiado afectada.

Tabla 17a. ¿Cómo valorarías la intensidad del uso de medios digitales entre los docentes de tu centro? (% por país)

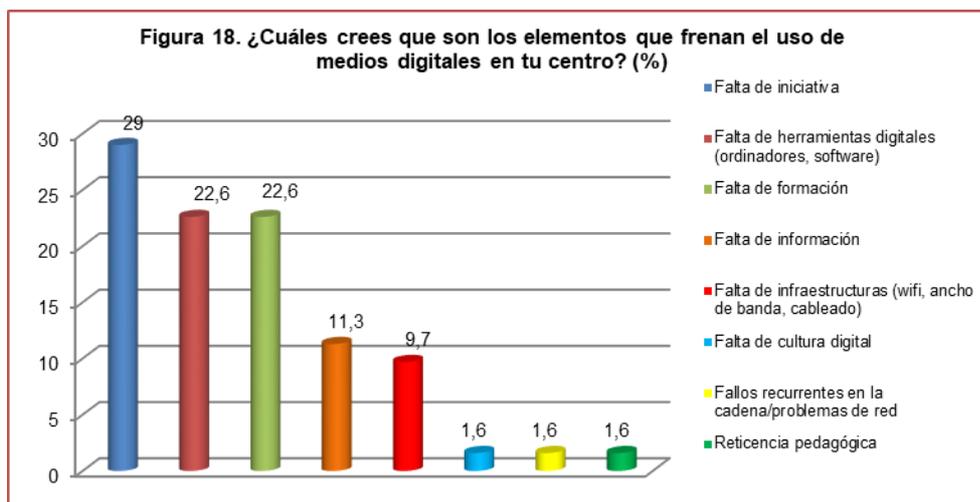
	¿Cómo valorarías la intensidad del uso de medios digitales entre los docentes de tu centro?				Total
	Bastante baja	Bastante alta	Muy baja	Muy alta	
Bélgica	-	66,7%	-	33,3%	100,0%
Quebec	-	53,8%	7,7%	38,5%	100,0%
España	33,3%	66,7%	-	-	100,0%
Finlandia	-	100,0%	-	-	100,0%
Francia	10,3%	82,8%	6,9%	-	100,0%
Rumanía	25,0%	50,0%	-	25,0%	100,0%

Los países en los que los encuestados indicaron que los docentes hacían un uso muy intenso de los medios digitales son Bélgica (33,3%) y Rumanía (25,0%). Asimismo, en Bélgica y Finlandia ninguna de las respuestas reflejó un uso poco intenso (bastante bajo o muy bajo) de los medios digitales. Al mismo tiempo, un 7,7% de los encuestados de Quebec y un 6,9% de los encuestados franceses mencionaron una intensidad muy baja en el uso de medios digitales en su propio centro (porcentajes que no son significativos si observamos que el 92,3% de las respuestas de Quebec muestran una intensidad bastante alta o muy alta y que en Francia el 82,8% de las respuestas afirman que la intensidad de uso es bastante alta).

Tabla 18. ¿Cuáles crees que son los elementos que frenan el uso de medios digitales en tu centro? (Varias respuestas posibles) (%)

	%
Falta de iniciativa	29,0
Falta de herramientas digitales (ordenadores, software)	22,6

Falta de formación	22,6
Falta de información	11,3
Falta de infraestructuras (wifi, ancho de banda, cableado)	9,7
Falta de cultura digital	1,6
Fallos recurrentes en la cadena/problemas de red	1,6
Reticencia pedagógica	1,6
TOTAL	100,0



En cada institución existen a menudo obstáculos para el uso de las tecnologías digitales, que nuestros encuestados identifican en su mayoría como falta de iniciativa (29,0%), falta de herramientas digitales (ordenadores, software) (22,6%) y falta de formación (22,6%). Podemos concluir que los profesores están interesados en aplicar la tecnología digital en su práctica didáctica (tan solo un 1,6% de las respuestas mencionan una cierta reticencia pedagógica), pero los obstáculos más importantes apuntan a los comités de coordinación y a problemas económicos (la financiación que reciben los centros para la compra de equipos, para el desarrollo de infraestructuras digitales o para ofrecer programas de formación digital a los docentes).

Tabla 18a. ¿Cuáles crees que son los elementos que frenan el uso de medios digitales en tu centro? (% por país)

¿Cuáles crees que son los elementos que frenan el uso de medios digitales en tu centro?	Total
---	-------

	Falta de cultura digital	Fallos recurrentes en la cadena/problemas de red	Falta de iniciativa	Falta de información	Falta de infraestructuras (wifi, ancho de banda, cableado)	Falta de herramientas digitales (ordenadores, software)	Falta de formación	Reticencia pedagógica	
Bélgica	-	-	33,3%	-	-	66,7%	-	-	100,0%
Quebec	-	-	46,1%	38,5%	-	7,7%	7,7%	-	100,0%
España	-	-	43,4%	-	-	23,3%	33,3%	-	100,0%
Finlandia	-	-	33,3%	-	-	-	66,7%	-	100,0%
Francia	3,4%	3,4%	13,8%	6,9%	20,7%	17,2%	31,2%	3,4%	100,0%
Rumanía	-	-	50,0%	-	-	50,0%	-	-	100,0%

Los elementos que frenan el uso de medios digitales varían entre diferentes países. En Bélgica y Rumanía, los principales obstáculos que se mencionan son la falta de iniciativa (33,3%, 50,0%) y la falta de herramientas digitales (66,7%, 50,0%). Los directores de centros en Francia han identificado varios obstáculos bien estructurados, pero los más importantes son la falta de formación (31,2%) y la falta de infraestructuras (wifi, ancho de banda, cableado) (20,7%). En Quebec, los obstáculos más significativos para el uso de medios digitales son la falta de iniciativa (46,1%) y la falta de información (38,5%). En España y Finlandia, los motivos fundamentales tienen que ver también con la falta de iniciativa (33,3%) y con la falta de formación (66,7%). Como puede verse en la tabla 18a, e incluso a pesar de las diferencias en los porcentajes, en todos los países los encuestados incluyeron la falta de iniciativa entre los impedimentos encontrados, lo que significa que una buena estrategia (o una mejor estrategia) para el uso de los medios digitales debería partir de las actividades de los comités de coordinación o al menos centrarse en ellas.

Tabla 19. ¿Recibe tu equipo formación continua sobre el uso de medios digitales? (%)

	%
Sí	38,7
No	32,3
En proceso	29,0
TOTAL	100,0

Un aspecto positivo que se puede señalar es que un 67,7% de los encuestados consideran que la institución en la que trabajan actualmente forma a los profesores en el uso de tecnología digital (el 38,7% ya lo hace, el 29,0% son instituciones en las que el proceso está en vías de desarrollo). Solo el 32,3% de los encuestados creen que la institución no toma ninguna medida relativa a la formación de profesores en el ámbito digital.

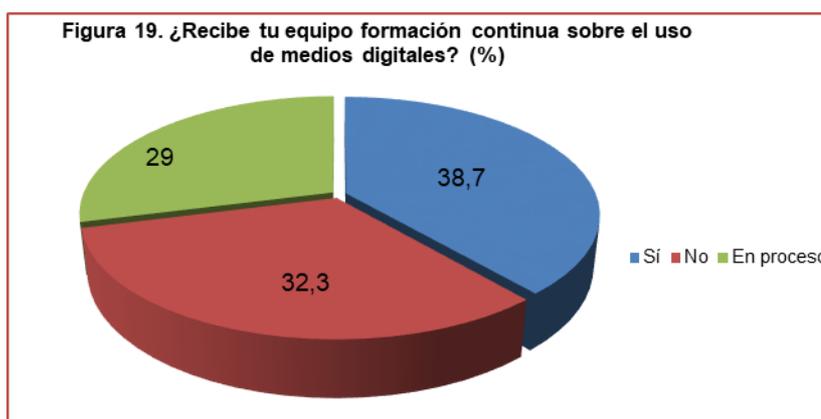


Tabla 19a. ¿Recibe tu equipo formación continua sobre el uso de medios digitales? (% por países)

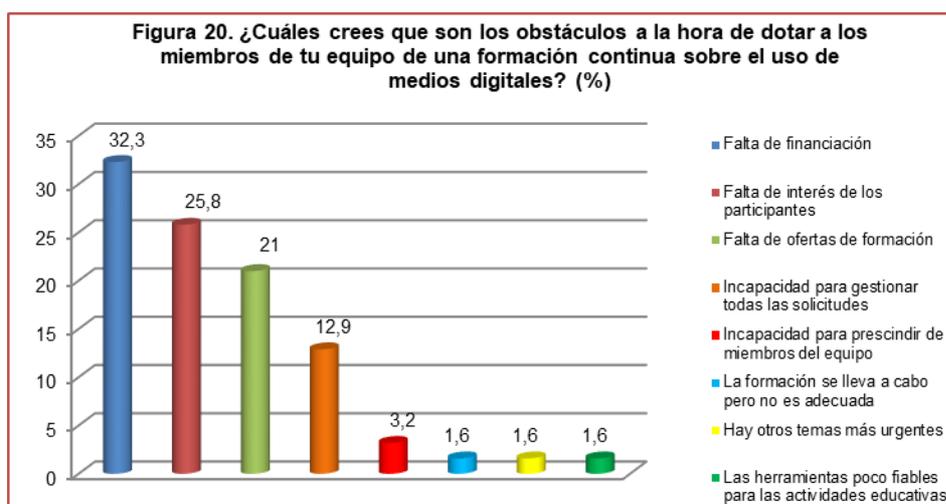
	¿Recibe tu equipo formación continua sobre el uso de medios digitales?			Total
	En proceso	No	Sí	
Bélgica	66,7%	33,3%	-	100,0%
Quebec	23,1%	30,7%	46,2%	100,0%
España	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%
Finlandia	-	-	100,0%	100,0%
Francia	37,9%	37,9%	24,2%	100,0%
Rumanía	12,5%	25,0%	62,5%	100,0%

En Bélgica, la formación continua sobre el uso de medios digitales es, en términos generales (66,7%), un proceso en desarrollo. En Quebec, el 69,3% de los encuestados señaló que la formación continua es ya una realidad o está en proceso de serlo.

Podemos encontrar un ejemplo de buenas prácticas en Finlandia si observamos que el 100% de los encuestados confirmó que en sus centros los comités de coordinación reciben formación continua sobre el uso de medios digitales. Los porcentajes que señalan la existencia de una formación continua en el sector entre los equipos de dirección superan el 50% en España (66,7%), Francia (62,1%) y Rumanía (75,0%)

Tabla 20. ¿Cuáles crees que son los obstáculos a la hora de dotar a los miembros de tu equipo de una formación continua sobre el uso de medios digitales? (Varias respuestas posibles) (%)

Falta de financiación	32,3
Falta de interés de los participantes	25,8
Falta de ofertas de formación	21,0
Incapacidad para gestionar todas las solicitudes	12,9
Incapacidad para prescindir de miembros del equipo	3,2
La formación se lleva a cabo pero no es adecuada	1,6
Hay otros temas más urgentes	1,6
Las herramientas son poco fiables para las actividades educativas	1,6
TOTAL	100,0



Según los directores de los centros, los obstáculos más importantes a los que se enfrentan los miembros de sus equipos en el proceso de formación continua sobre el uso de tecnologías digitales son la “falta de financiación” (32,3%) y la “falta de interés de los participantes” (25,8%), pero también una “falta de ofertas de formación” (21,0%). El problema más importante es, con diferencia, el de la falta de financiación, especialmente en países en los que la financiación de los sistemas educativos (como porcentaje del PIB) es baja (esto ocurre especialmente en el caso de Rumanía). A partir de las respuestas de este apartado podemos concluir que el desarrollo de las TIC en los centros educativos necesita que se cumplan a la vez tres criterios: financiación, motivación de los docentes y desarrollo de agentes de formación. Aunque no se registró ninguna ponderación significativa, sí se indicaron otras respuestas, tales como la “incapacidad para gestionar todas las solicitudes” (12,9%) y la “incapacidad para prescindir de miembros del equipo” (3,2%). El papel de los medios digitales es tremendamente importante, y esto puede explicar el hecho de que muy pocos encuestados señalaran que no resulta útil desarrollar iniciativas de formación sobre estos temas porque haya otros temas más urgentes (1,6%) o que las herramientas digitales resultan poco fiables para su uso en las actividades educativas (1,6%).

Tabla 20a. ¿Cuáles crees que son los obstáculos a la hora de dotar a los miembros de tu equipo de una formación continua sobre el uso de medios digitales? (% , por país)

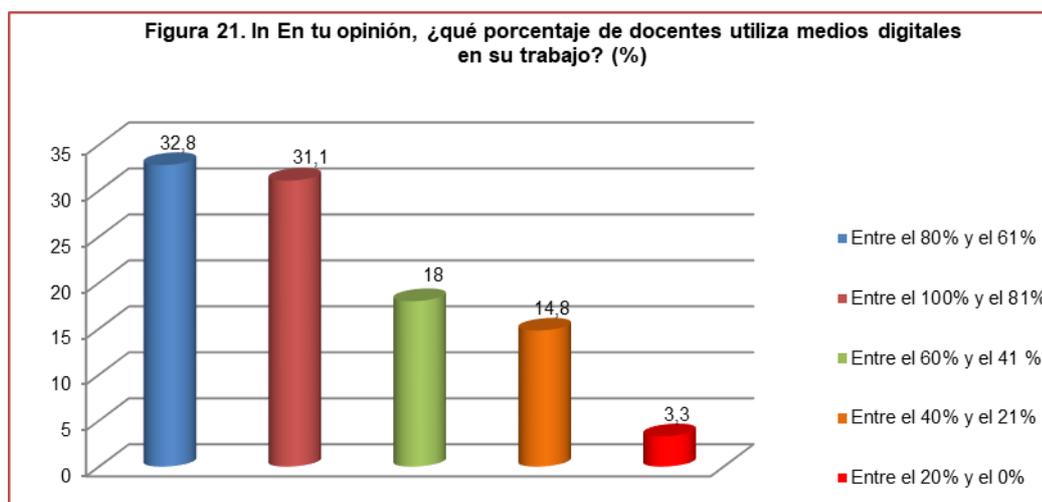
	¿Cuáles crees que son los obstáculos a la hora de dotar a los miembros de tu equipo de una formación continua sobre el uso de medios digitales?								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Bélgica	15,0%	-	-	60,0%	-	25,0%	-	-	100,0%
Quebec	4,5%	4,5%	9,0%	45,6%	18,2%	18,2%	-	-	100,0%
España	25,0%	-	25,0%	25,0%	25,0%	-	-	-	100,0%
Finlandia	-	-	-	55,0%	55,0%	-	-	-	100,0%
Francia	7,7%	7,7%	23,1%	46,1%	15,4%	-	-	-	100,0%

Rumanía	25,0%	15,0%	14,5%	20,0%	-	5,5%	20,0%	100,0%
Leyenda de la tabla								
1. Falta de financiación								
2. Falta de interés de los participantes								
3. Falta de ofertas de formación								
4. Incapacidad para gestionar todas las solicitudes								
5. Incapacidad para prescindir de miembros del equipo								
6. La formación se lleva a cabo pero no es adecuada								
7. Hay otros temas más urgentes								
8. Las herramientas son poco fiables para las actividades educativas								

Como puede verse en la Tabla 20a, la falta de financiación es un obstáculo relevante en España (según el 25% de los encuestados), en Rumanía (25% de las respuestas) y en Bélgica (el 15% de los directores de los centros señalaron este factor). En Quebec, Finlandia y Francia los impedimentos más notables están relacionados con la incapacidad para gestionar todas las solicitudes (45,0%, 55,0%, y 46,1% de las respuestas, respectivamente). Por su parte, en España, los directores de los centros indicaron (en igual proporción) que los obstáculos eran la falta de financiación (25%), la falta de ofertas de formación (25%), la incapacidad para gestionar todas las solicitudes (25%) y la incapacidad para prescindir de miembros del equipo (25%).

Tabla 21. En tu opinión, ¿qué porcentaje de docentes utiliza medios digitales en su trabajo? (%)

	%
Entre el 80% y el 61%	32,8
Entre el 100% y el 81%	31,1
Entre el 60% y el 41%	18,0
Entre el 40% y el 21%	14,8
Entre el 20% y el 0%	3,3
TOTAL	100,0



Para el 63,9% de los encuestados, entre un 60% y un 100% de los profesores de sus centros utilizan medios digitales. Un 18% de los directores de los centros creen que solo lo hacen entre un 41% y un 60% de sus profesores. Por último, un 3,3% de las respuestas señalan que el uso de medios digitales en el trabajo por parte de los profesores de sus centros es muy bajo (entre un 20% y un 0% de los docentes).

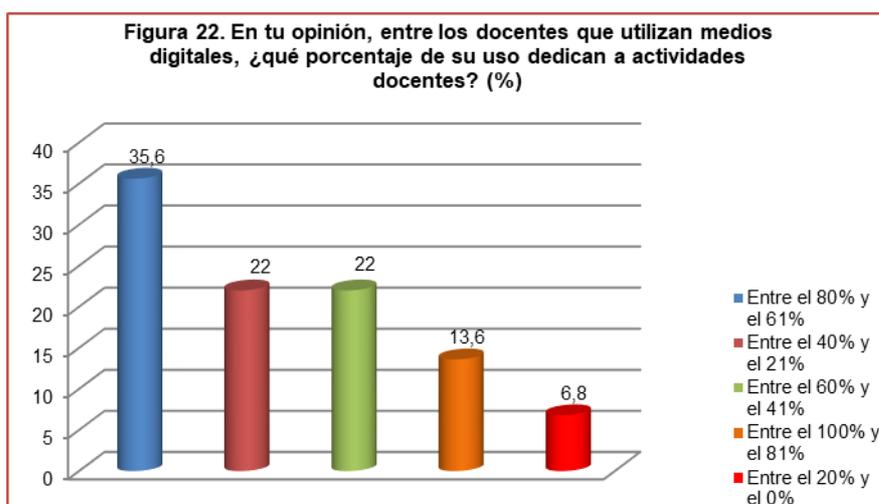
Tabla 21a. En tu opinión, ¿qué porcentaje de docentes utiliza medios digitales en su trabajo? (% , por país)

	En tu opinión, ¿qué porcentaje de docentes utiliza medios digitales en su trabajo?					Total
	Entre el 100% y el 81%	Entre el 20% y el 0%	Entre el 40% y el 21%	Entre el 60% y el 41%	Entre el 80% y el 61%	
Bélgica	-	-	-	33,3%	66,7%	100,0%
Quebec	35,8%	7,7%	15,4%	7,7%	33,4%	100,0%
España	50,0%	-	16,7%	16,6%	16,7%	100,0%
Finlandia	33,3%	-	-	-	66,7%	100,0%
Francia	35,7%	3,6%	14,3%	21,4%	25,0%	100,0%
Rumanía	25,0%	-	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%

El uso de tecnologías digitales en el ejercicio de las funciones docentes de los profesores está muy desarrollado en todos los países participantes del proyecto ANGE, con muchas respuestas en el rango entre el 100% y el 61%, pero con diferencias entre países. Así, en torno a un tercio de las respuestas señalan esta franja de porcentajes en Quebec (35,8%), Finlandia (33,3%) y Francia (35,7%). Por su parte, hay que destacar que en Finlandia solo se registraron respuestas en los segmentos entre el 100% y el 81% y entre el 80% y el 61%, lo que indica un potente desarrollo digital.

Tabla 22. En tu opinión, entre los docentes que utilizan medios digitales, ¿qué porcentaje de su uso dedican a actividades docentes? (%)

Entre el 80% y el 61%	35,6
Entre el 40% y el 21%	22,0
Entre el 60% y el 41%	22,0
Entre el 100% y el 81%	13,6
Entre el 20% y el 0%	6,8
TOTAL	100,0



Los medios digitales no se emplean únicamente en las actividades docentes. La Tabla 22 muestra que solo el 35,5% de los profesores dedican entre un 80% y un 61% de su uso para este fin, y que el 22% lo hace entre un 40% y un 21% del tiempo. Paralelamente, debe señalarse que existen también profesores que, a pesar de que utilizan medios digitales y cuentan con competencias en este campo, no emplean estas tecnologías en absoluto en su práctica docente.

Tabla 22a. En tu opinión, entre los docentes que utilizan medios digitales, ¿qué porcentaje de su uso dedican a actividades docentes? (%), por país)

	En tu opinión, entre los docentes que utilizan medios digitales, ¿qué porcentaje de su uso dedican a actividades docentes?					Total
	Entre el 100% y el 81%	Entre el 20% y el 0%	Entre el 40% y el 21%	Entre el 60% y el 41%	Entre el 80% y el 61%	
Bélgica	-	-	33,2%	43,4%	33,4%	100,0%
Quebec	7,7%	7,7%	23,0%	23,1%	38,5%	100,0%
España	33,3%	-	33,4%	-	43,4%	100,0%
Finlandia	33,3%	-	-	-	66,7%	100,0%
Francia	7,7%	7,7%	23,0%	30,8%	30,8%	100,0%
Rumanía	25,0%	12,5%	12,5%	12,5%	37,5%	100,0%

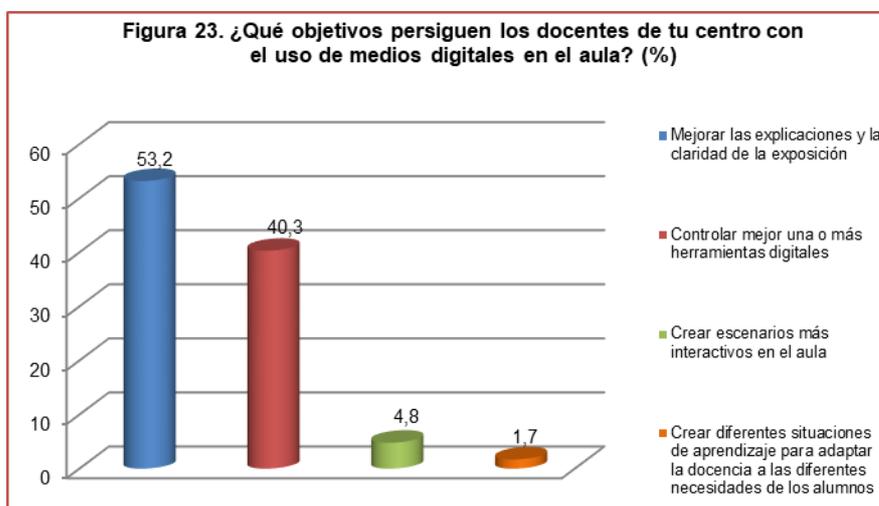
Podemos ver cómo se destina menos del 20% del uso de medios digitales para las actividades docentes en Rumanía (25%) y en Francia (7,7%). Esto no significa que los profesores no utilicen medios digitales en absoluto en su trabajo, pero sí que quizás no los utilizan en el aula.

En conclusión, puede observarse que en casi todos los países (en diferente proporción) salvo Bélgica, los medios digitales se utilizan en las actividades docentes, y que estas ocupan entre un 100% y un 81% del tiempo de uso de estas tecnologías. Finlandia

sigue siendo uno de los países donde más se utilizan estos medios en las actividades docentes (entre un 100% y un 61%).

Tabla 23. ¿Qué objetivos persiguen los docentes de tu centro con el uso de medios digitales en el aula? (Varias respuestas posibles) (%)

Mejorar las explicaciones y la claridad de la exposición	53,2
Controlar mejor una o más herramientas digitales	40,3
Crear escenarios más interactivos en el aula	4,8
Crear diferentes situaciones de aprendizaje para adaptar la docencia a las diferentes necesidades de los alumnos (individualización mediante herramientas digitales)	1,7
TOTAL	100,0



Los profesores utilizan los medios digitales en su labor docente sobre todo para mejorar las explicaciones y la claridad de la exposición (un 52,3% de los directores de los centros marcaron esta respuesta) y también para controlar mejor una o más herramientas digitales (40,3%). El hecho de que la tecnología digital también haga posible crear situaciones más interactivas en el aula y promover la adaptación de los contenidos para diferentes grupos de alumnos ha aparecido igualmente en las respuestas de los encuestados. La variedad de respuestas posibles a esta pregunta hace que solo sea posible subrayar las cuatro opciones más frecuentes.

Tabla 23a. ¿Qué objetivos persiguen los docentes de tu centro con el uso de medios digitales en el aula? (% , por país)

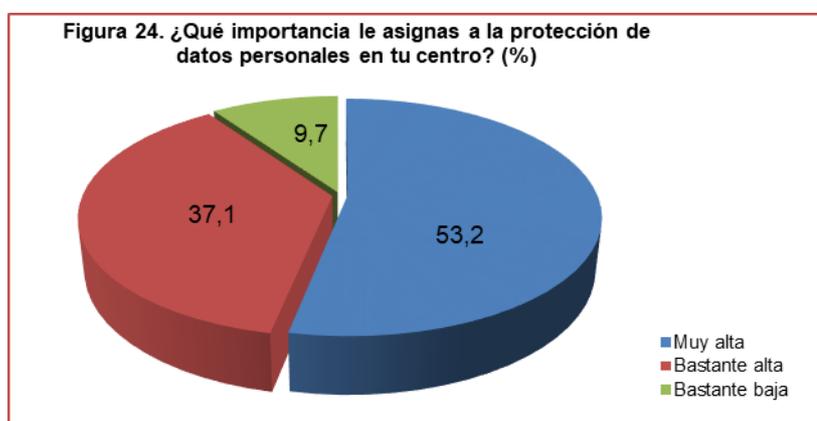
¿Qué objetivos persiguen los docentes de tu centro con el uso de medios digitales en el aula?				Total
Crear escenarios más interactivos en el aula	Crear diferentes situaciones de aprendizaje para adaptar la docencia a las diferentes necesidades	Mejorar las explicaciones y la claridad de la exposición	Controlar mejor una o más herramientas digitales	

		de los alumnos (individualización mediante herramientas digitales)			
Bélgica	-	-	66,7%	33,3%	100,0%
Quebec	-	-	69,2%	30,8%	100,0%
España	16,7%	16,7%	16,7%	49,9%	100,0%
Finlandia	-	-	-	100,0%	100,0%
Francia	6,9%	-	58,6%	34,5%	100,0%
Rumanía	-	-	50,0%	50,0%	100,0%

La Tabla 23a nos muestra cómo en todos los países el uso de medios digitales para las actividades didácticas es importante para controlar mejor una o más herramientas digitales (especialmente en el caso de Finlandia, España y Rumanía). Facilitar las explicaciones y la claridad de la exposición es importante en Bélgica, Quebec, Francia y Rumanía. En el caso de España, la creación de escenarios más interactivos en el aula (16,7%) y la creación de diferentes situaciones de aprendizaje para adaptar la docencia a las diferentes necesidades de los alumnos (16,7%) también se mencionan como objetivos.

Tabla 24. ¿Qué importancia le asignas a la protección de datos personales en tu centro? (%)

	%
Muy alta	53,2
Bastante alta	37,1
Bastante baja	9,7
TOTAL	100,0



Para los directores de los centros la protección de datos personales es en general muy importante (53,2%) o bastante importante (37,1%), lo que nos indica que cualquier estrategia digital para las escuelas debe incluir también especificaciones en este sentido. Asimismo, un 9,7% de los encuestados señaló que este tema tiene una importancia bastante baja. Quizás podría entenderse que es el caso de los directores de centros que

piensan, en primer lugar, en otros problemas asociados con los medios digitales (falta de financiación, falta de herramientas, etc.).

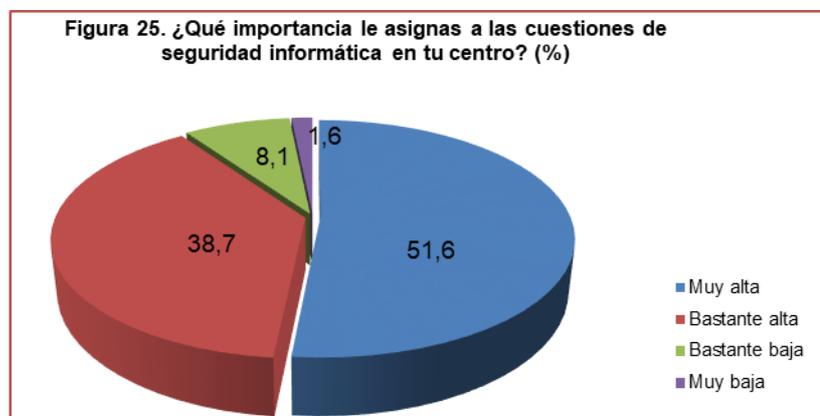
Tabla 24a. ¿Qué importancia le asignas a la protección de datos personales en tu centro? (% por país)

	¿Qué importancia le asignas a la protección de datos personales en tu centro?			Total
	Bastante alta	Bastante baja	Muy alta	
Bélgica	66,7%	-	33,3%	100,0%
Quebec	15,4%	-	84,6%	100,0%
España	-	16,7%	83,3%	100,0%
Finlandia	-	66,7%	33,3%	100,0%
Francia	62,1%	10,3%	27,6%	100,0%
Rumanía	12,5%	-	87,5%	100,0%

La protección de datos personales en los centros no es demasiado importante en Finlandia, donde un 66,7% de los encuestados declararon que este aspecto tenía una importancia bastante baja. También se observa esta tendencia en centros de España (16,7%) y Francia (10,3%). Puede concluirse que no se trata de que este tema no sea importante en Finlandia, sino de que la protección de datos ya está cubierta por otras instancias y no es una prioridad para los centros. En general, todos los países que respondieron a esta pregunta atribuyen una gran importancia a la protección de datos personales en los centros (especialmente en Quebec, España, Finlandia y Rumanía).

Tabla 25. ¿Qué importancia le asignas a las cuestiones de seguridad informática en tu centro? (%)

Muy alta	51,6
Bastante alta	38,7
Bastante baja	8,1
Muy baja	1,6
TOTAL	100,0



Con respecto a la seguridad informática en los centros, sus directores señalan que es una cuestión muy importante que ocupa una prioridad muy alta (51,6%) o alta (38,7%) para ellos. También hay directores con otras prioridades en las que la seguridad informática tiene una importancia “muy baja” (1,6%). Con frecuencia se trata de instituciones en las que este asunto no es una fuente de dificultades y/o con estrategias de desarrollo digital concentradas en otros temas.

Tabla 25a. ¿Qué importancia le asignas a las cuestiones de seguridad informática en tu centro? (% por país)

	¿Qué importancia le asignas a las cuestiones de seguridad informática en tu centro?				Total
	Bastante alta	Bastante baja	Muy alta	Muy baja	
Bélgica	33,3%	-	66,7%	-	100,0%
Quebec	23,1%	7,7%	69,2%	-	100,0%
España	16,7%	16,7%	66,6%	-	100,0%
Finlandia	66,7%	-	33,3%	-	100,0%
Francia	55,2%	6,9%	37,9%	-	100,0%
Rumanía	12,5%	12,5%	62,5%	12,5%	100,0%

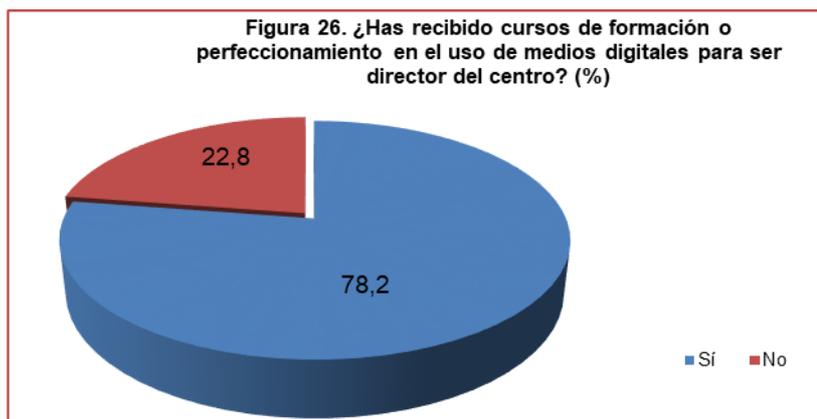
Así, la mayoría de los encuestados reconocen que la importancia de la seguridad informática en sus centros es muy alta (más de un 60% en Bélgica, Quebec, España y Rumanía) o bastante alta (más de un 50% en Finlandia y Francia). En el caso de Rumanía (12,5%), Francia (6,9%), España (16,7%) y Quebec (7,7%), algunos directores señalaron que la seguridad informática era de una importancia bastante baja. En general, puede señalarse que todos los representantes de los países que completaron el cuestionario asignan un papel muy importante a la seguridad informática en sus centros, especialmente en una era en que los riesgos y la seguridad en la informática son temas de actualidad a nivel global.

PARTE 3.1 – FORMACIÓN INICIAL Y CONTINUA – Directores de los centros

Nota: En esta sección, dedicada a los directores de los centros, no se incluye a Bulgaria en el análisis por países (ninguno de los encuestados era director de un centro educativo)

Tabla 26. ¿Has recibido cursos de formación o perfeccionamiento en el uso de medios digitales para ser director del centro? (%)

	%
Sí	78,2
No	22,8
TOTAL	100,0



Un 78,2% de los directores de los centros indicaron haber recibido formación para mejorar sus competencias digitales en la ejecución de sus labores de administración. Por otra parte, un 22,8% señaló no haber recibido cursos de formación o perfeccionamiento digital para dirigir los centros.

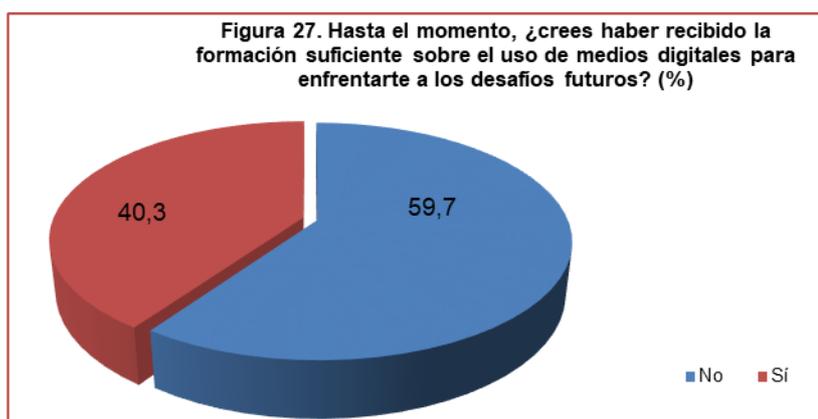
Tabla 26a. ¿Has recibido cursos de formación o perfeccionamiento en el uso de medios digitales para ser director del centro? (% por país)

	¿Has recibido cursos de formación o perfeccionamiento en el uso de medios digitales para ser director del centro?		Total
	No	Sí	
Bélgica	100,0%	-	100,0%
Quebec	76,9%	23,1%	100,0%
España	66,7%	33,3%	100,0%
Finlandia	33,3%	66,7%	100,0%
Francia	93,1%	6,9%	100,0%
Rumanía	25,0%	75,0%	100,0%

Observamos que la formación se ha impartido en mayor medida entre los directores de los centros de Rumanía (75%), seguidos por los de Finlandia (66,7%). Los porcentajes más bajos de formación recibida se encuentran en Francia (6,9%), Bélgica (23,1%) y España (23,1%).

Tabla 27. Hasta el momento, ¿crees haber recibido la formación suficiente sobre el uso de medios digitales para enfrentarte a los desafíos futuros? (%)

	%
No	59,7
Sí	40,3
TOTAL	100,0



En este caso, el 59,7% de los directores de los centros afirmaron que no se consideraban lo suficientemente formados en el uso de las tecnologías para enfrentarse a los desafíos de la sociedad futura. Estos resultados reflejan la necesidad imperiosa de formar a los directores de los centros en este ámbito.

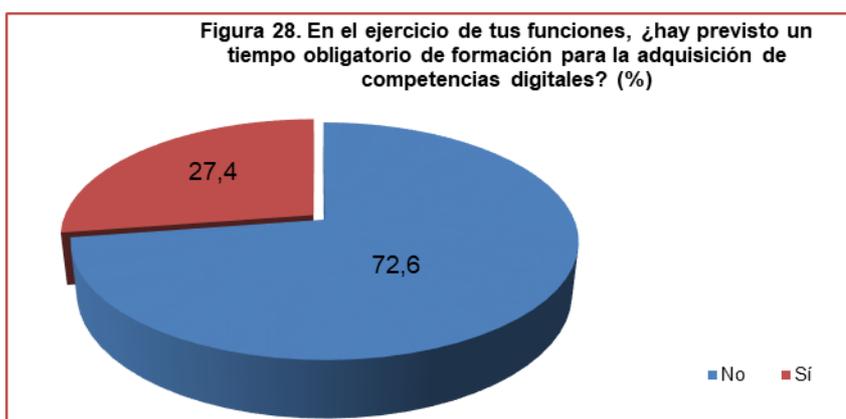
Tabla 27a. Hasta el momento, ¿crees haber recibido la formación suficiente sobre el uso de medios digitales para enfrentarte a los desafíos futuros? (% , por país)

	Hasta el momento, ¿crees haber recibido la formación suficiente sobre el uso de medios digitales para enfrentarte a los desafíos futuros?		Total
	No	Sí	
Bélgica	66,7%	33,3%	100,0%
Quebec	38,5%	61,5%	100,0%
España	50,0%	50,0%	100,0%
Finlandia	-	100,0%	100,0%
Francia	72,4%	27,6%	100,0%
Rumanía	75,0%	25,0%	100,0%

Los encuestados que perciben estar mejor formados provienen de centros en Finlandia (100%), Quebec (61,5%) y España (50%). Sin embargo, se observa una percepción negativa de la formación entre los directores de centros de Rumanía (75%) y Francia (72,4%). Podemos observar un ejemplo de buenas prácticas en Finlandia, donde el 100% de los directores de los centros consideran haber recibido formación suficiente sobre el uso de medios digitales.

Tabla 28. En el ejercicio de tus funciones, ¿hay previsto un tiempo obligatorio de formación para la adquisición de competencias digitales? (%)

	%
No	72,6
Sí	27,4
TOTAL	100,0



Un elevado porcentaje de los directores de la muestra afirman que la adquisición de competencias digitales no es una actividad programada en el ejercicio de sus funciones. Por tanto, la administración no ofrece formación obligatoria en este campo.

Tabla 28a. En el ejercicio de tus funciones, ¿hay previsto un tiempo obligatorio de formación para la adquisición de competencias digitales? (% por país)

	En el ejercicio de tus funciones, ¿hay previsto un tiempo obligatorio de formación para la adquisición de competencias digitales?		Total
	No	Sí	
Bélgica	100,0%	-	100,0%
Quebec	84,6%	15,4%	100,0%
España	66,7%	33,3%	100,0%
Finlandia	-	100,0%	100,0%
Francia	86,2%	13,8%	100,0%
Rumanía	25,0%	75,0%	100,0%

Si nos centramos en las respuestas de los directores de diferentes países, podemos ver cómo en Finlandia sí se planifica esta formación (100%), seguida por Rumanía (75%). Es importante subrayar que la formación recibida es insuficiente en países como Francia (13,8%) o Quebec (15,4%).

**PARTE 3.2 – FORMACIÓN INICIAL Y CONTINUA – Directores de los centros:
Tiempo de formación para el desarrollo de competencias digitales**

Nota: En esta sección, dedicada a los directores de los centros, no se incluye a Bulgaria en el análisis por países (ninguno de los encuestados era director de un centro educativo)

Tabla 29. ¿Qué temas se abordan en estos períodos de formación? (Varias respuestas posibles) (%)

	%
Gestión de equipos	73,3
Formación digital	26,7
TOTAL	100,0

Solo el 26,7% de los directores de los centros consideran que la formación se centre en las competencias digitales, frente a un 73,3% que entiende que estos programas se centran en temas como la gestión de equipos.

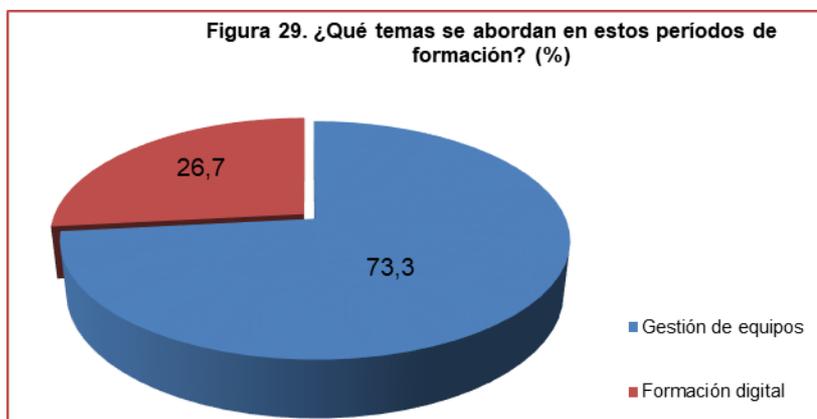


Tabla 29a. ¿Qué temas se abordan en estos periodos de formación? (% por país)

	¿Qué temas se abordan en estos periodos de formación?		Total
	Formación digital	Gestión de equipos	
Quebec	50,0%	50,0%	100,0%
España	-	100,0%	100,0%
Finlandia	33,3%	66,7%	100,0%
Francia	50,0%	50,0%	100,0%
Rumanía	16,7%	83,3%	100,0%

Mediante un análisis más detallado por país, se observa una distribución más igualada del tiempo de formación (tanto en Francia como en Quebec se destina un 50% del tiempo de formación a las competencias digitales y el 50% restante a la gestión de equipos). En el resto de los países, los programas se centran en mayor medida en la gestión de equipos, como vemos en España (100%), Rumanía (83,3%) y Finlandia (66,7%).

Tabla 30. De toda la formación recibida en un año, ¿qué porcentaje está relacionado con innovaciones educativas asociadas a los medios digitales? (%)

	%
Entre el 20% y el 0%	45,0
Entre el 60% y el 41%	19,0
Entre el 40% y el 21%	16,0
Entre el 80% y el 61%	15,0
Entre el 100% y el 81%	5,0
TOTAL	100,0

Un 45% de los encuestados consideran que del total de formación que reciben al año, menos de un 20% está relacionado con innovaciones educativas digitales. Las

respuestas varían entre el resto de los directores de los centros, y un 19% afirma que el porcentaje de formación recibida en este sentido es de entre un 60% y un 41%.

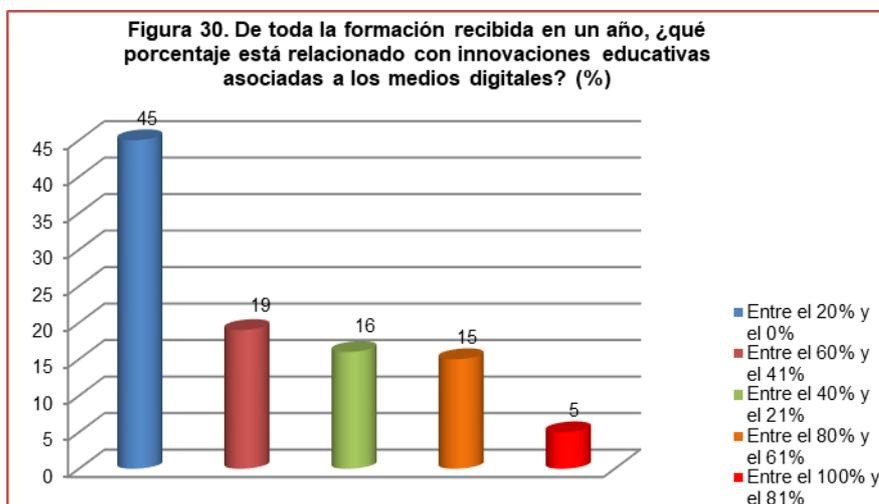


Tabla 30a. De toda la formación recibida en un año, ¿qué porcentaje está relacionado con innovaciones educativas asociadas a los medios digitales? (% por país)

	De toda la formación recibida en un año, ¿qué porcentaje está relacionado con innovaciones educativas asociadas a los medios digitales?					Total
	Entre el 100% y el 81%	Entre el 20% y el 0%	Entre el 40% y el 21%	Entre el 60% y el 41%	Entre el 80% y el 61%	
Bélgica	-	50,0%	50,0%	-	-	100,0%
Quebec	6,1%	63,6%	9,1%	12,1%	9,1%	100,0%
España	4,3%	26,1%	17,4%	17,4%	34,8%	100,0%
Finlandia	-	18,1%	27,3%	27,3%	27,3%	100,0%
Francia	6,2%	68,8%	6,2%	12,5%	6,3%	100,0%
Rumanía	6,6%	26,7%	26,7%	40,0%	-	100,0%

En esta ocasión, el análisis de las respuestas a este apartado muestra que el país donde más tiempo de formación se destina a las innovaciones pedagógicas digitales (entre un 80% y un 61%) es España (34,8%). Sin embargo, se dedica una fracción mínima del tiempo total a este ámbito en Bélgica (50%), en Quebec (63,6%) y en Francia (68,8%). Rumanía también ofrece a sus directores una proporción considerable de formación en este sector (entre un 60% y un 41% en el 40% de los casos).

PARTE 4 – USOS PROFESIONALES DE LOS MEDIOS DIGITALES – Directores de los centros

Nota: En esta sección, dedicada a los directores de los centros, no se incluye a Bulgaria en el análisis por países (ninguno de los encuestados era director de un centro educativo)

Tabla 31. En el ejercicio de tus funciones, utilizas medios digitales para... (Varias respuestas posibles) (%)

Mejorar las explicaciones y la claridad de las presentaciones	69,4
Crear presentaciones más interactivas	14,6
Promocionar el centro	3,2
Crear diferentes escenarios para adaptar la docencia a las diferentes necesidades de los miembros del equipo	3,2
Facilitar las reuniones	3,2
Desarrollar un espíritu de innovación y colaboración mediante escenarios de trabajo cooperativo (investigación, consulta, producción, proyectos)	1,6
Evitar los desplazamientos	1,6
Promover entre los miembros del equipo nuevos mecanismos de expresión escrita y/o comunicación con actividades de producción o edición digital (grabaciones orales, registros escritos, revistas, radio web, blogs, sitios web, etc.)	1,6
Identificar las competencias digitales de los miembros del equipo mediante reuniones en grupo para la presentación de innovaciones	1,6
TOTAL	100,0

Según los entrevistados, “mejorar las explicaciones y la claridad de las presentaciones” es la actividad para la que más a menudo se utilizan medios digitales en el ejercicio de sus funciones (69,4%), seguido por “crear presentaciones más interactivas” (14,6%). Los porcentajes restantes varían entre “desarrollar un espíritu de innovación y colaboración mediante escenarios de trabajo cooperativo” (1,6%) y “evitar los desplazamientos” (1,6%).

Tabla 31a. En el ejercicio de tus funciones, utilizas medios digitales para... (% por país)

	En el ejercicio de tus funciones, utilizas medios digitales para...									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Bélgica	-	-	-	-	100,0%	-	-	-	-	100,0%
Quebec	7,7%	-	7,7%	-	69,2%	-	15,4%	-	-	100,0%
España	-	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	100,0%
Finlandia	-	-	-	-	100,0%	-	-	-	-	100,0%
Francia	3,4%	10,3%	3,4%	3,4%	69,0%	3,4%	-	3,4%	3,4%	100,0%
Rumanía	-	-	-	-	100,0%	-	-	-	-	100,0%

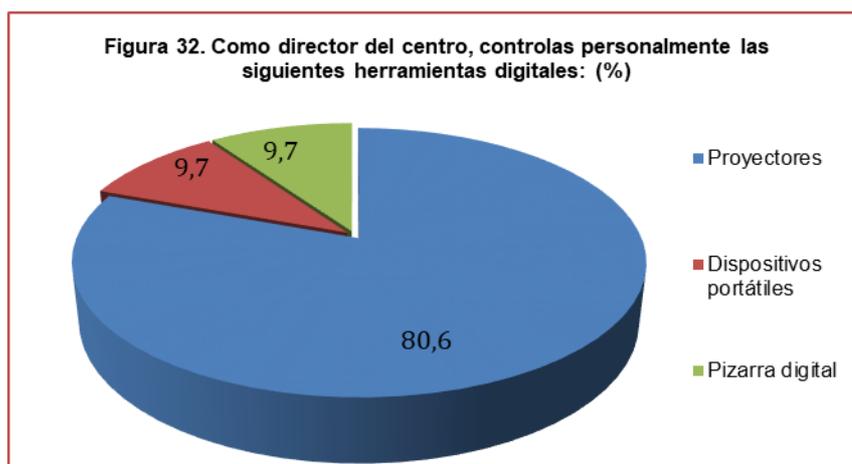
Leyenda de la tabla

1. Promocionar el centro
2. Crear presentaciones más interactivas
3. Crear diferentes escenarios para adaptar la docencia a las diferentes necesidades de los miembros del equipo
4. Desarrollar un espíritu de innovación y colaboración mediante escenarios de trabajo cooperativo (investigación, consulta, producción, proyectos)
5. Mejorar las explicaciones y la claridad de las presentaciones
6. Evitar los desplazamientos
7. Facilitar las reuniones
8. Promover entre los miembros del equipo nuevos mecanismos de expresión escrita y/o comunicación con actividades de producción o edición digital (grabaciones orales, registros escritos, revistas, radio web, blogs, sitios web, etc.)
9. Identificar las competencias digitales de los miembros del equipo mediante reuniones en grupo para la presentación de innovaciones

Los directores de centros en Bélgica, Rumanía y Finlandia (100%) utilizan en su totalidad las herramientas tecnológicas para mejorar las explicaciones y la claridad de sus presentaciones. Los porcentajes en Quebec (69,2%) y Francia (69%) también destacan en el uso de medios tecnológicos para este fin. El 100% de los españoles que participaron en el cuestionario utilizan las herramientas digitales para crear presentaciones más interactivas. Por último, observamos cómo un 15,4% de los directores de centros de Quebec consideran que el uso de herramientas digitales es importante para facilitar la celebración de reuniones.

Tabla 32. Como director del centro, controlas personalmente las siguientes herramientas digitales: (Varias respuestas posibles) (%)

	%
Proyectores	80,6
Dispositivos portátiles (tabletas, reproductores digitales de imagen y sonido)	9,7
Pizarra digital	9,7
TOTAL	100,0



Como podemos ver, más del 80% de los encuestados utilizan videoproyectores, mientras que solo un 9,7% utiliza tabletas, reproductores digitales de imagen y sonido o pizarras digitales. Los videoproyectores emiten una imagen más nítida y clara que otras herramientas y ofrecen un sonido de alta calidad que llega a un público más amplio, lo que los convierte en una de las herramientas digitales más comunes.

Tabla 32a. Como director del centro, controlas personalmente las siguientes herramientas digitales: (% por país)

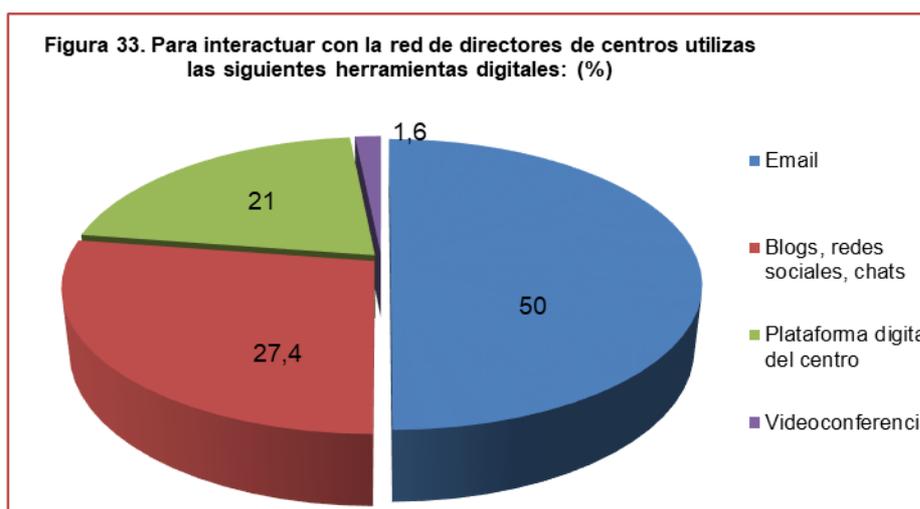
	Como director del centro, controlas personalmente las siguientes herramientas digitales: (Varias respuestas posibles)			Total
	Dispositivos portátiles (tabletas, reproductores digitales de imagen y sonido)	Pizarra digital	Proyectores	
Bélgica	-	-	100,0%	100,0%

Quebec	7,7%	7,7%	84,6%	100,0%
España	66,6%	16,7%	16,7%	100,0%
Finlandia	-	33,3%	66,7%	100,0%
Francia	-	-	100,0%	100,0%
Rumanía	12,5%	37,5%	50,0%	100,0%

En este caso, todos los directores de los centros de los países participantes en el proyecto, salvo España, manejan personalmente los proyectores de vídeo, con porcentajes del 100% en Bélgica y Francia, 84,6% en Quebec, 66,7% en Finlandia y 50% en Rumanía. Por su parte, en España los dispositivos portátiles son los más utilizados, con un 66,6% frente a un 16,7% para los proyectores y las pizarras digitales. En segundo lugar en la lista de preferencias para los demás países se encuentra la pizarra digital, con un 37,5% en Rumanía, un 33,3% en Finlandia y un 7,7% en Quebec, mientras que los dispositivos digitales son los menos utilizados, con una proporción del 12,5% en Rumanía y un 7,7% en Quebec.

Tabla 33. Para interactuar con la red de directores de centros utilizas las siguientes herramientas digitales: (Varias respuestas posibles) (%)

	%
Email	50,0
Blogs, redes sociales, chats	27,4
Plataforma digital del centro	21,0
Videoconferencia	1,6
TOTAL	100,0



En sus interacciones formales, la mitad de los directores de los centros utilizan el correo electrónico para comunicarse con otros directores. Un 27,4% utilizan blogs, redes sociales o chats y un 21% utilizan las plataformas digitales de los centros, mientras que solo un 1,6% utiliza la videoconferencia. Observamos que el email es el medio de comunicación más extendido en entornos formales.

Tabla 33a. Para interactuar con la red de directores de centros utilizas las siguientes herramientas digitales: (% por país)

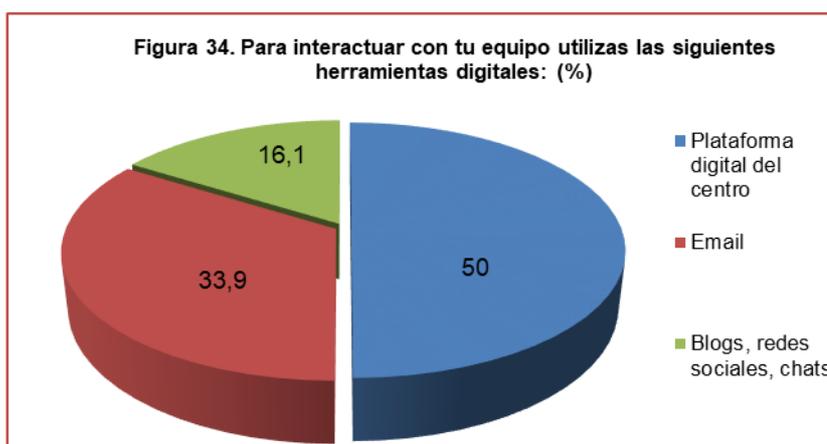
	Para interactuar con la red de directores de centros utilizas las siguientes herramientas digitales: (Varias respuestas posibles)				Total
	Blogs, redes sociales, chats	Email	Videoconferencia	Plataforma digital del centro	
Bélgica	23,2%	33,2%	-	53,6%	100,0%
Quebec	23,1%	46,1%	7,7%	23,1%	100,0%
España	16,7%	16,7%	-	66,6%	100,0%
Finlandia	66,7%	-	-	33,3%	100,0%
Francia	17,2%	79,3%	-	3,5%	100,0%
Rumanía	62,5%	-	-	37,5%	100,0%

A la hora de comunicarse con la red de directores de centros se observan resultados similares en todas las respuestas posibles, con la excepción del correo electrónico y la videoconferencia. Por ejemplo, Finlandia y Rumanía muestran el mayor porcentaje de uso de blogs, redes sociales y chats, mientras que en Quebec y Francia se prefiere el email y en Bélgica y en España se opta por utilizar las plataformas digitales de los centros.

Nos encontramos, por tanto, ante una situación de distribución homogénea de las herramientas digitales que utilizan los directores para comunicarse con la red de directores de otros centros, con la excepción de la videoconferencia, que requiere una preparación más elaborada.

Tabla 34. Para interactuar con tu equipo utilizas las siguientes herramientas digitales: (Varias respuestas posibles) (%)

Plataforma digital del centro	50,0
Email	33,9
Blogs, redes sociales, chats	16,1
TOTAL	100,0



Para comunicarse con sus equipos, la mitad de los directores emplean la plataforma digital de sus centros, que permite un acceso sencillo al área privada de comunicación. En cuanto al email, el 33,9% de los directores lo utilizan, mientras que el 16,1% restante usa blogs, redes sociales o chats.

Tabla 34a. Para interactuar con tu equipo utilizas las siguientes herramientas digitales: (% por país)

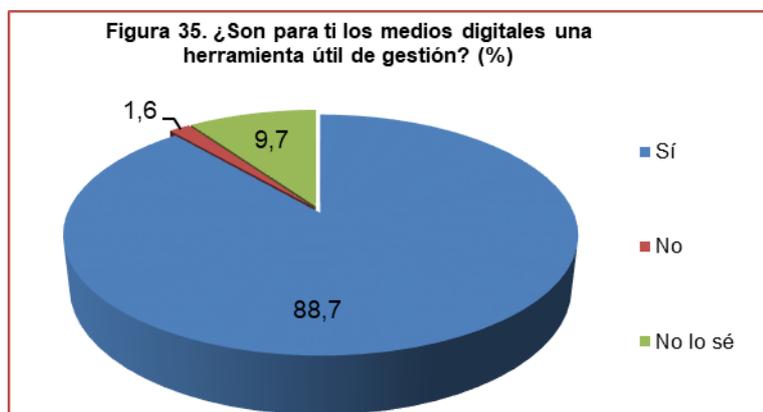
	Para interactuar con tu equipo utilizas las siguientes herramientas digitales:			Total
	Blogs, redes sociales, chats	Email	Plataforma digital del centro	
Bélgica	33,3%	-	66,7%	100,0%
Quebec	7,6%	46,2%	46,2%	100,0%
España	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%
Finlandia		33,3%	66,7%	100,0%
Francia	6,9%	41,4%	51,7%	100,0%
Rumanía	62,5%	-	37,5%	100,0%

Mientras que la mayoría de los directores de los centros ofrecieron respuestas muy variadas con respecto al uso de plataformas digitales para comunicarse con miembros de la red de directores, sí existe una tendencia constante en el uso de estas plataformas para interactuar con los miembros de sus propios equipos, con la excepción de Rumanía, que ha optado de nuevo por el uso de blogs, redes sociales y chats. Por su parte, se observa una mediana proporción de uso del email. Podemos concluir que las plataformas digitales de los centros son la herramienta digital más sencilla de utilizar gracias a su facilidad de uso en sus entornos.

Tabla 35. ¿Son para ti los medios digitales una herramienta útil de gestión? (%)

	%
Sí	88,7
No	1,6
No lo sé	9,7

TOTAL 100,0



Un 88,7% de los directores de los centros respondieron afirmativamente cuando se les preguntó por la relevancia de los medios digitales como herramienta de gestión, mientras que un 9,7% no supo optar por una respuesta y el 1,6% respondió negativamente. Podemos concluir que la mayoría de los directores encuestados comprenden la importancia y los beneficios de las herramientas digitales tanto en su vida personal como profesional.

Tabla 35a. ¿Son para ti los medios digitales una herramienta útil de gestión? (% por país)

	¿Son para ti los medios digitales una herramienta útil de gestión?			Total
	No	No lo sé	Sí	
Bélgica	-	33,3%	66,7%	100,0%
Quebec	-	-	100,0%	100,0%
España	-	-	100,0%	100,0%
Finlandia	-	-	100,0%	100,0%
Francia	1,4%	18,2%	80,4%	100,0%
Rumanía	-	-	100,0%	100,0%

A partir del análisis por países mostrado en la Tabla 35a, podemos ver que casi todos los encuestados reconocen que los medios digitales son una herramienta importante de gestión, con la excepción de algunas respuestas aisladas desde Bélgica y Francia, que no sabían qué responder en este apartado o que lo hicieron en sentido negativo. Por tanto, podemos constatar el impacto positivo de la tecnología en la vida social de personas que, a pesar de las diferencias culturales que las separan, han comprendido la utilidad y la importancia de las herramientas digitales.

ESTADO DE LA CUESTIÓN – Docentes

Nota: En esta sección, dedicada a los docentes, no se incluye a Rumanía en el análisis por países (ninguno de los encuestados era docente, solo había directores de centros)

Tabla 36. ¿Hay en marcha en tu país un plan digital gubernamental o público para los centros educativos? (%)

	%
Sí	38,3
No	15,5
En proceso	11,8
No lo sé	34,4
TOTAL	100,0



De acuerdo con la Tabla 36 podemos ver que el 38,3% de los profesores encuestados respondió afirmativamente, un 34,4% no sabía si existía un plan digital, el 15,5% respondió negativamente y el 11,8% afirmó que había un plan digital gubernamental en marcha. A partir de estas respuestas puede deducirse que más de la cuarta parte de los profesores ignoran las medidas a este respecto. Al mismo tiempo, un 50,1% de los docentes son conscientes de la existencia de un plan digital gubernamental o público para los centros educativos.

Tabla 36a. ¿Hay en marcha en tu país un plan digital gubernamental o público para los centros educativos? (% por país)

	¿Hay en marcha en tu país un plan digital gubernamental o público para los centros educativos?				Total
	En proceso	No lo sé	No	Sí	
Bélgica	-	100,0%	-	-	100,0%
Bulgaria	35,3%	23,5%	11,8%	29,4%	100,0%
Quebec	14,3%	74,3%	8,6%	2,9%	100,0%
España	8,7%	43,5%	21,7%	26,1%	100,0%
Finlandia	-	24,5%	9,1%	66,4%	100,0%
Francia	6,2%	62,5%	18,8%	12,5%	100,0%

En la Tabla 36a podemos comprobar cómo la mayoría de los profesores no son conscientes de la existencia de ningún plan digital gubernamental para los centros educativos, con porcentajes que llegan al 100% en el caso de Bélgica, un 74,3% en Quebec, un 43,5% en España y un 62,5% en Francia. Los docentes en Finlandia respondieron

afirmativamente en un 66,4% de los casos y los de Bulgaria en el 29,4% de ellos. En este país destaca el elevado porcentaje que muestra su conocimiento sobre este tema con respuestas afirmativas o marcando la opción “en proceso”.

Con estos datos se puede inferir que la sociedad actual se enfrenta al desconocimiento y la falta de interés por parte de los profesores de la mayoría de los países participantes en el proyecto, y este hecho impide el progreso tecnológico en los centros educativos.

Tabla 37. ¿En qué año se puso en marcha el plan digital gubernamental o público en tu país? (%)

	%
2015	33,4
2010	13,3
2012	13,3
2016	13,3
2017	13,3
1990	6,7
2014	6,7
TOTAL	100,0

Con respecto al año de implantación del plan digital gubernamental, el 33,4% de los profesores indicaron que fue el año 2015, mientras que un 13,3% marcaron los años 2010, 2012, 2016 y 2017, respectivamente, y un 6,7% señaló los años 1990 y 2014, respectivamente. A partir de estas estadísticas puede verse cómo la mayoría de los planes digitales gubernamentales se han puesto en práctica en los últimos años, con la excepción de 2014. También puede observarse la presencia de medios digitales desde 1990, fecha en que la tecnología se encontraba todavía en proceso de desarrollo y en la que comenzó a tomarse en consideración.

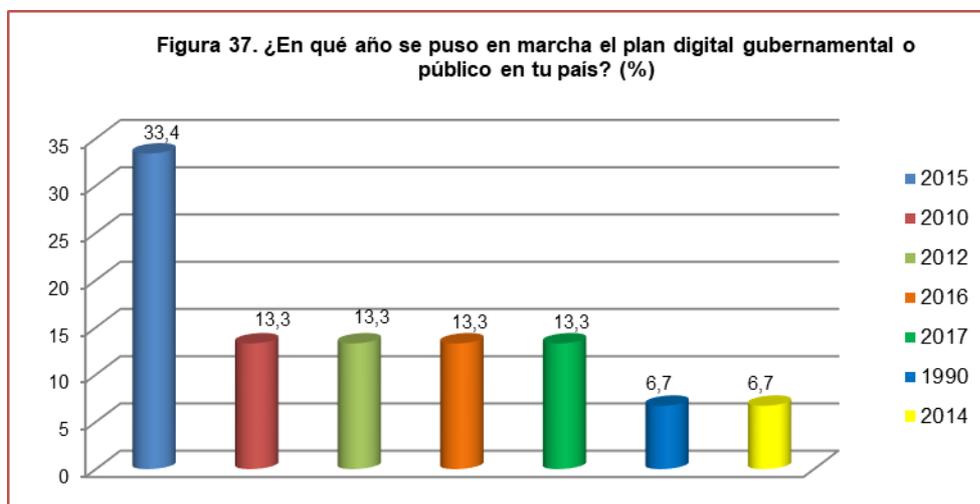


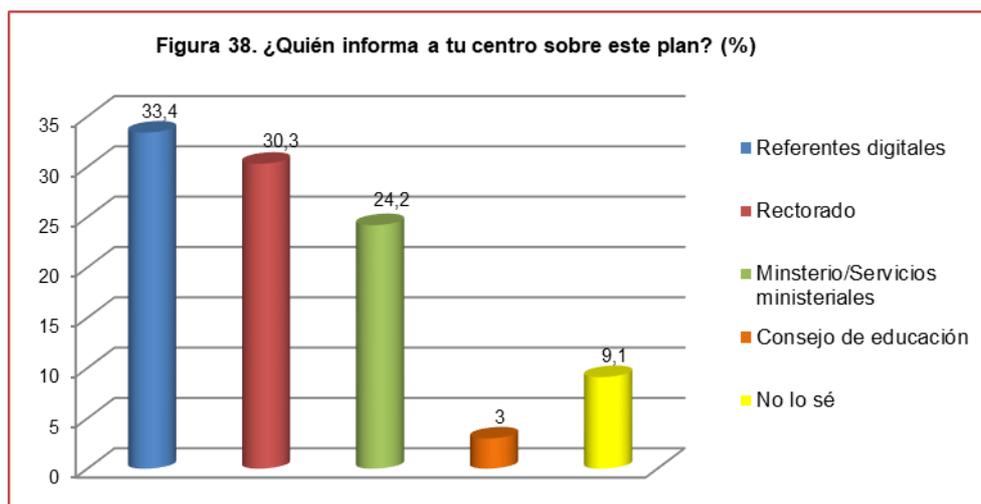
Tabla 37a. ¿En qué año se puso en marcha el plan digital gubernamental o público en tu país? (% , por país)

	¿En qué año se puso en marcha el plan digital gubernamental o público en tu país?							Total
	1990	2010	2012	2014	2015	2016	2017	
Bulgaria	-	-	50,0%	-	-	-	50,0%	100,0%
Quebec	-	-	-	-	50,0%	-	50,0%	100,0%
España	100,0%	-	-	-	-	-	-	100,0%
Finlandia	-	-	-	-	-	100,0%	-	100,0%
Francia	-	22,2%	11,1%	11,1%	44,5%	11,1%	-	100,0%

Gracias al rápido desarrollo de la tecnología en el siglo XXI, los planes digitales gubernamentales de los países que figuran en la Tabla 37a se han aplicado en los últimos ocho años, con la excepción de España. Se observa en ocasiones que los encuestados no coinciden en las fechas, como ocurre en Bulgaria o Quebec, mientras que en países como España o Finlandia los docentes recuerdan el año de implantación de forma unánime. En el caso de Francia, la mayoría de las respuestas señalan el año 2015. Resulta llamativo el momento en que el gobierno español puso en marcha su plan digital, el año 1990, en que la tecnología no resultaba accesible para todos los ciudadanos.

Tabla 38. ¿Quién informa a tu centro sobre este plan? (Varias respuestas posibles) (%)

Referentes digitales	33,4
Rectorado	30,3
Ministerio/Servicios ministeriales	24,2
Consejo de educación	3,0
No lo sé	9,1
TOTAL	100,0



Desde hace ya varios años existe un gran movimiento de reforma que trata de mejorar la educación para que pueda satisfacer las aspiraciones de la juventud actual y las

exigencias de la sociedad contemporánea. Así, las nuevas instituciones de educación superior ofrecerán, a través de los mecanismos pedagógicos adecuados y con la colaboración de profesionales, una formación científica y técnica especializada y bien adaptada a la realidad actual.

Tabla 38a. ¿Quién informa a tu centro sobre este plan? (% por país)

	¿Quién informa a tu centro sobre este plan?				Total
	Consejo de educación	No lo sé	Referentes digitales	Ministerio/servicios ministeriales	
Bulgaria	-	-	100,0%	-	100,0%
Quebec	-	-	25,0%	75,0%	100,0%
España	-	-	66,7%	33,3%	100,0%
Finlandia	-	20,0%	80,0%	-	100,0%
Francia	5,9%	11,7%	46,8%	35,6%	100,0%

La estructura del sistema educativo búlgaro es unitaria, por lo que es similar a la de otros países de tradición latina, y la información sobre los planes digitales gubernamentales se articula a través de los referentes digitales (100%). En Quebec no existe un departamento federal de educación ni un sistema educativo integrado nacional. Los ministerios de educación en Canadá son responsables de la organización, administración y evaluación de la educación primaria y secundaria, así como de la formación técnica y profesional y la educación postsecundaria. Algunas provincias y territorios cuentan con dos ministros, uno responsable de las etapas de primaria y secundaria y otro para la educación postsecundaria y la formación profesional. La mayoría de los organismos educativos están liderados por órganos ministeriales (75%) y solo una cuarta parte del país cuenta con organismos de referencia en el ámbito digital para liderar estos planes (25%).

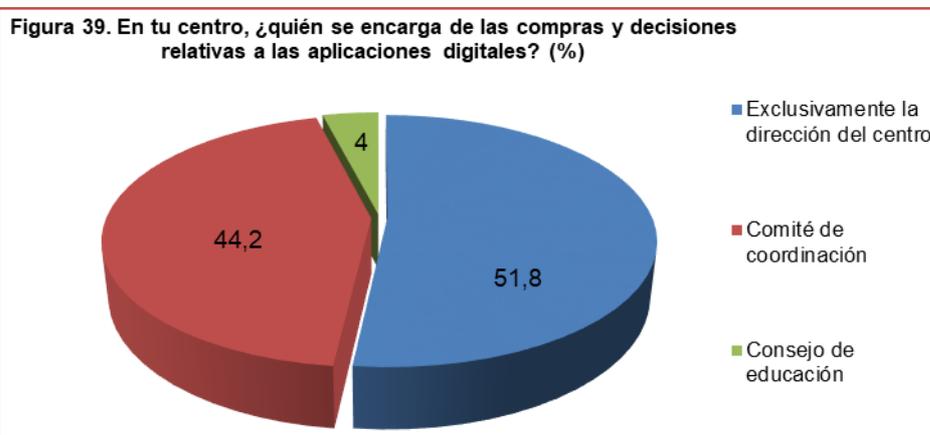
La política educativa en España corre a cargo de varios organismos: el Ministerio de Educación y los diversos gobiernos de las 17 Comunidades Autónomas. Está claro, no obstante, que los órganos de referencia en el ámbito digital (66,7%) superan a los servicios ministeriales (33,3%). Por otra parte, una postura abierta ante la vida y el aprendizaje sobre los medios son pilares de los programas oficiales. La importancia de la autonomía, de la motivación que nace ante la posibilidad de ejecutar proyectos y el desarrollo de la independencia y de la creatividad parecen elementos esenciales.

La referencia en Finlandia a un enfoque pedagógico activo está clara y parece inevitable, pero también contempla una gran libertad para las decisiones educativas de los docentes. Mediante iniciativas económicas que permiten una gratuidad total, se persigue la equidad y un nivel muy alto de formación docente que incluye también un aspecto

eminentemente práctico. Los referentes digitales se encargan de trasladar estos planes a los centros en la mayoría de los casos (80%) y un porcentaje significativo de profesores no están al tanto de las medidas en marcha (20%).

Tabla 39. En tu centro, ¿quién se encarga de las compras y decisiones relativas a las aplicaciones digitales? (Varias respuestas posibles) (%)

	%
Exclusivamente la dirección del centro	51,8
Comité de coordinación	44,2
Consejo de educación	4,0
TOTAL	100,0



Parece que la mayoría de los encuestados señala que en sus equipos docentes son los directores quienes se hacen cargo exclusivamente de estas decisiones (51,8%). Sin embargo, la diferencia entre este grupo y los que respondieron que las decisiones corren a cargo de un comité de coordinación (44,2%) no es significativa. El comité es responsable de garantizar el correcto funcionamiento del centro.

Se trata de un organismo de toma de decisiones y de un reflejo de la voluntad política, y estimula las dinámicas entre todos los participantes. Normalmente consiste en un representante de un departamento, un director y un miembro del sector correspondiente a cada proyecto. Con respecto al consejo de educación, parece claro que este organismo ha perdido su credibilidad y se utiliza muy poco en comparación con los otros dos (tan solo un 4% de los encuestados marcaron esta respuesta).

Tabla 39a. En tu centro, ¿quién se encarga de las compras y decisiones relativas a las aplicaciones digitales? (% , por país)

En tu centro, ¿quién se encarga de las compras y decisiones relativas a las aplicaciones digitales?			Total
Exclusivamente la dirección del centro	Consejo de educación	Comité de coordinación	

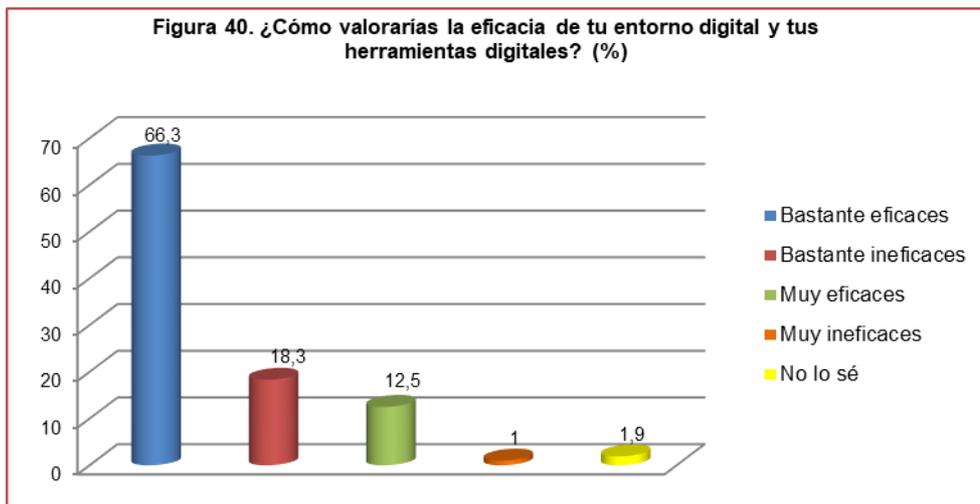
Bélgica	80,0%	-	20,0%	100,0%
Bulgaria	20,0%	40,0%	40,0%	
Quebec	-	25,0%	75,0%	
España	-	100,0%	-	100,0%
Finlandia	75,0%	25,0%	-	
Francia	21,4%	28,6%	50,0%	100,0%

En Bélgica, el mayor porcentaje de toma de decisiones corresponde exclusivamente a la dirección de los centros (80%), mientras que tan solo en un 20% de los casos la responsabilidad recae sobre un comité de coordinación. En Bulgaria el proceso se divide a partes casi iguales entre los tres tipos de organismos, con un 20% correspondiente a la dirección de los centros mientras que tanto los consejos de educación como los comités de coordinación aparecen en un 40% de las respuestas. En Quebec la situación es algo diferente, puesto que el mayor porcentaje (75%) corresponde al comité de coordinación, mientras que el 25% restante se asigna a los consejos de educación. España es el único país en el que el 100% de las respuestas se atribuyen a los consejos de educación. Finlandia muestra porcentajes similares a los de Bélgica, con un 75% de las decisiones a cargo exclusivamente de las direcciones de los centros y el 25% restante, como en Quebec, asignadas a los consejos de educación.

En Francia los porcentajes se encuentran divididos: la dirección de los centros aparece en un 21,4% de las respuestas y el consejo de educación muestra un resultado similar (28,6%). La otra mitad de los encuestados señalaron a los comités de coordinación (50%).

Tabla 40. ¿Cómo valorarías la eficacia de tu entorno digital y tus herramientas digitales? (%)

	%
Bastante eficaces	66,3
Bastante ineficaces	18,3
Muy eficaces	12,5
Muy ineficaces	1,0
No lo sé	1,9
TOTAL	100,0



La presencia de la tecnología digital en las prácticas educativas crece año tras año. Los instrumentos de evaluación son muchos y variados en función de los medios empleados. Las herramientas digitales pueden ayudar a los docentes a aplicar una pedagogía diferente. Eso implica que en distintas etapas de una actividad, el profesor puede medir las capacidades que la clase pone en práctica. Por tanto, debe tener en cuenta la comprensión individual de cada alumno, pero también la del grupo en su conjunto en momentos clave del aprendizaje. El uso de tecnologías digitales permite una mayor flexibilidad a la hora de contemplar diferentes ritmos de aprendizaje. La diversidad de los medios digitales es también un valor en potencia a la hora de gestionar la heterogeneidad del grupo.

Tabla 40a. ¿Cómo valorarías la eficacia de tu entorno digital y tus herramientas digitales? (% , por país)

	¿Cómo valorarías la eficacia de tu entorno digital y tus herramientas digitales?					Total
	No lo sé	Bastante eficaces	Bastante ineficaces	Muy eficaces	Muy ineficaces	
Bélgica	-	50,0%	50,0%	-	-	100,0%
Bulgaria	-	70,6%	29,4%	-	-	100,0%
Quebec	2,8%	74,3%	14,3%	8,6%	-	100,0%
España	4,3%	65,3%	8,7%	21,7%	-	100,0%
Finlandia	-	54,5%	18,2%	27,3%	-	100,0%
Francia	-	56,3%	25,0%	12,5%	6,2%	100,0%

En lo que respecta a la eficacia de los entornos digitales y las herramientas digitales, la mitad de los encuestados de Bélgica respondieron que estos son bastante eficaces, mientras que la otra mitad señaló que son bastante ineficaces, en idéntica proporción. Podemos compararlo con los resultados de Bulgaria, donde los encuestados se inclinaron mayoritariamente por una respuesta positiva, con un 70,6% de profesores que marcaron la

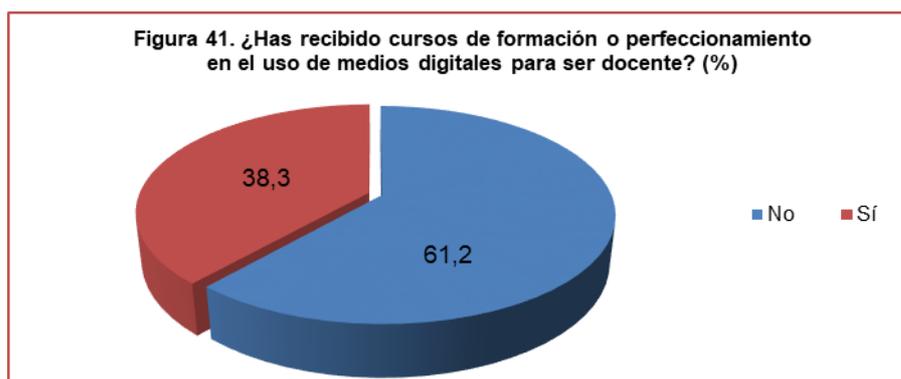
opción “bastante eficaces” frente a un 29,4% que apuntaron que eran “bastante ineficaces”. Estos dos fueron los únicos países que solo señalaron estas dos respuestas.

Los resultados de Quebec y de España fueron muy similares, con un 2,8% de encuestados que señalaron “no lo sé” en Quebec y un 4,3% en España. En Quebec, el 74,3% de las respuestas afirman que estos elementos son “bastante eficaces” frente a un 65,3% en España. La opción “bastante ineficaces” registró valores algo menores, con un 14,3% en Quebec y un 8,7% en España, mientras que la respuesta “muy eficaces” apareció en un 8,6% de las encuestas de Quebec y en un 21,7% de las de España.

Como en el caso anterior, Finlandia y Francia muestran resultados similares. Un 54,5% de las respuestas en Finlandia y un 56,3% en Francia seleccionaron la opción “bastante eficaces”. La respuesta “bastante ineficaces” apareció en un 18,2% de los casos en Finlandia y en el 25% en Francia. “Muy eficaces” fue la respuesta ofrecida por el 27,3% de la población de Finlandia y el 12,5% de la población en Francia. Al mismo tiempo, Francia es el único país que registró resultados en la última opción, “muy ineficaces”, con un 6,2% de respuestas.

Tabla 41. ¿Has recibido cursos de formación o perfeccionamiento en el uso de medios digitales para ser docente? (%)

	%
No	61,2
Sí	38,8
TOTAL	100,0



La pregunta 41 del cuestionario de tendencias repasa las funciones de los medios digitales en la educación. Como se puede ver, un 61,2% de los encuestados no ha recibido cursos de formación o perfeccionamiento digital para convertirse en docente. La solución que podemos considerar es que en el futuro la tecnología digital se convierta en una

especialidad didáctica y una asignatura más. Sin embargo, es difícil incorporar una nueva disciplina en el universo escolar. Es necesario encontrar a expertos en la materia y definir un programa de estudios. La informática sí ha entrado en los planes de estudios de los centros educativos de primaria y secundaria, pero con una gran variabilidad. Así, siguen quedando en el aire muchas preguntas en torno a los contenidos que de verdad llegan a impartirse en el aula.

Tabla 41a. ¿Has recibido cursos de formación o perfeccionamiento en el uso de medios digitales para ser docente? (% , por país)

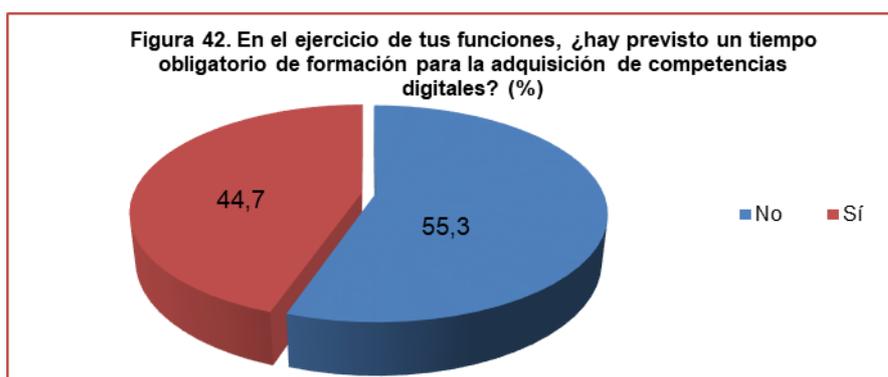
	¿Has recibido cursos de formación o perfeccionamiento en el uso de medios digitales para ser docente?		Total
	No	Sí	
Bélgica	50,0%	50,0%	100,0%
Bulgaria	37,4%	62,6%	100,0%
Quebec	71,4%	28,6%	100,0%
España	69,6%	30,4%	100,0%
Finlandia	45,5%	54,5%	100,0%
Francia	62,5%	37,5%	100,0%

En este caso, la distribución entre las respuestas afirmativas y negativas es la misma en Bélgica (50%). En el caso de Bulgaria existe un predominio del “sí” (62,6%) frente al “no” (37,4%). Quebec y España muestran porcentajes similares con un 71,4% de noes en Quebec y un 69,6% en España frente a un 28,6% de síes en Quebec y un 30,4% en España.

Finlandia muestra respuestas bastante igualadas, con el “no” en un 45,5% de los casos y el “sí” en un 54,5%, mientras que Francia presenta el escenario opuesto, con un 62,5% de encuestados que contestaron negativamente y un 37,5% en sentido afirmativo. En conclusión, en el apartado acerca de los “cursos de formación o perfeccionamiento en el uso de medios digitales para ser docente” los resultados han estado equilibrados, con porcentajes iguales o casi idénticos.

Tabla 42. En el ejercicio de tus funciones, ¿hay previsto un tiempo obligatorio de formación para la adquisición de competencias digitales? (%)

No	55,3
Sí	44,7
TOTAL	100,0



Para facilitar el desarrollo del uso de competencias digitales es necesario ayudar y apoyar a los profesores de educación primaria y secundaria para que puedan explotar todo el potencial de las herramientas y los recursos digitales. La diferencia entre las respuestas afirmativas (44,7%) y las negativas (55,3%) no es muy grande, pero sí refleja claramente que los participantes necesitan tiempo para centrarse en la adquisición de nuevas competencias digitales.

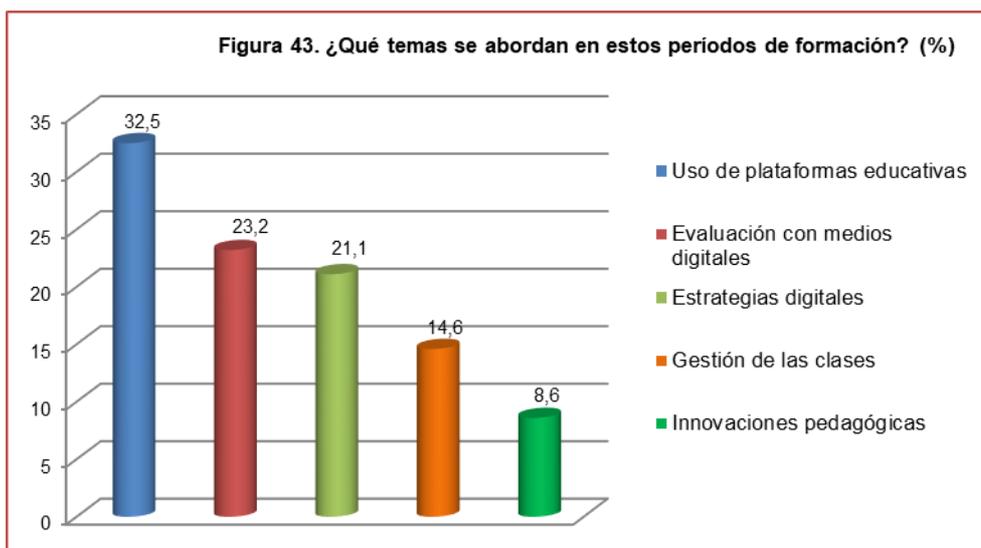
Tabla 42a. En el ejercicio de tus funciones, ¿hay previsto un tiempo obligatorio de formación para la adquisición de competencias digitales? (% , por país)

	En el ejercicio de tus funciones, ¿hay previsto un tiempo obligatorio de formación para la adquisición de competencias digitales?		Total
	No	Sí	
Bélgica	100,0%	-	100,0%
Bulgaria	43,8%	56,2%	100,0%
Quebec	57,1%	42,9%	100,0%
España	47,8%	52,2%	100,0%
Finlandia	63,6%	36,4%	100,0%
Francia	62,5%	37,5%	100,0%

Con respecto a la cuestión de si hay previsto un tiempo específico para adquirir nuevas competencias digitales, la respuesta fue “no” en el 100% de los casos en Bélgica. Los resultados en Bulgaria, Quebec y España muestran porcentajes similares, con un “no” en el 43,8% de los casos en Bulgaria, un 57,1% en Quebec y un 47,8% en España; y un “sí” en el 56,2% de las respuestas de Bulgaria, el 42,9% en Quebec y el 52,2% en España. En el caso de Finlandia y Francia los porcentajes son similares, con un 63,6% de encuestados en Finlandia que contestaron “no” y un 62,5% en Francia, mientras que el “sí” aparece en un 36,4% de los casos en Finlandia y en el 37,5% en Francia. En conclusión, la mayoría de los participantes afirmaron que no hay en sus jornadas laborales un tiempo planificado para formarse en la adquisición de nuevas competencias digitales.

Tabla 43. ¿Qué temas se abordan en estos períodos de formación? (%)

	%
Uso de plataformas educativas	32,5
Evaluación con medios digitales	23,2
Estrategias digitales	21,1
Gestión de las clases	14,6
Innovaciones pedagógicas	8,6
TOTAL	100,0



Con todo, estos períodos de formación no son suficientes como para lograr el éxito de los alumnos, y es importante diseñar momentos de aprendizaje que permitan desarrollar las competencias necesarias. La tecnología digital se encuentra en el núcleo mismo de las actividades comerciales y de nuestras vidas diarias. Las herramientas digitales se emplean en todos los sectores del mercado. Se trata de un ámbito sin límites a la hora de ofrecer una gama inabarcable de profesiones y carreras profesionales. Los futuros profesionales del sector digital, en constante cambio, deben demostrar una gran capacidad de adaptación y fomentar su sentido de la innovación. Cada día aparecen nuevos oficios para enfrentarse a retos siempre nuevos en torno a las redes, su diseño y su desarrollo (a través de internet y en plataformas móviles), pero también con respecto a la organización y la seguridad de los sistemas y los datos que se registran cada día.

Tabla 43a. ¿Qué temas se abordan en estos períodos de formación? (% , por país)

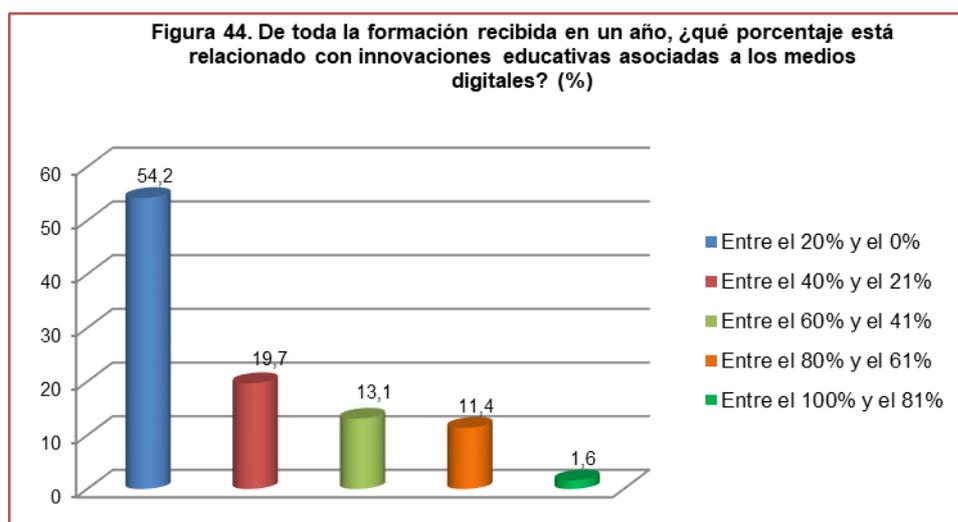
	¿Qué temas se abordan en estos períodos de formación?					Total
	Uso de plataformas educativas	Evaluación con medios digitales	Estrategias digitales	Gestión de las clases	Innovaciones pedagógicas	
Bélgica	4,3%	26,1%	17,4%	17,4%	34,8%	100,0%
Bulgaria	30,6%	13,7%	14,6%	17,0%	24,1%	100,0%
Quebec	8,7%	33,5%	21,7%	26,1%	10,0%	100,0%
España	14,6%	13,6%	24,0%	17,1%	30,7%	100,0%
Finlandia	2,8%	74,3%	14,3%	8,6%	2,8%	100,0%
Francia	10,0%	2,8%	64,3%	14,3%	8,6%	100,0%

Con respecto a los temas más importantes en torno a la formación digital, puede observarse que en Bélgica el mayor porcentaje corresponde a las innovaciones pedagógicas (34,8%) y el más bajo al uso de plataformas educativas (4,3%). Bulgaria muestra la mayor proporción de respuestas dedicadas al uso de estas plataformas (30,6%), mientras que la más baja se halla en el apartado de “evaluación con medios digitales” (13,7%). En Quebec el tema más tratado es la evaluación con medios digitales (33,5%), y el menos común es el uso de plataformas educativas, con un 8,7%.

En el caso de España, las innovaciones pedagógicas aparecen en un 30,7% de las respuestas, mientras que el uso de plataformas educativas queda registrado tan solo en un 14,6% de las encuestas. En Finlandia la mayor proporción corresponde a la evaluación con medios digitales (74,3%), y la menor al uso de plataformas educativas. En Francia el mayor porcentaje se observa en las estrategias digitales (64,3%) y el menor a la evaluación con medios digitales (2,8%). Los datos reflejan que la mayoría de los participantes dedican su tiempo de formación a las estrategias digitales en detrimento de las innovaciones pedagógicas.

Tabla 44. De toda la formación recibida en un año, ¿qué porcentaje está relacionado con innovaciones educativas asociadas a los medios digitales? (%)

	%
Entre el 20% y el 0%	54,2
Entre el 40% y el 21%	19,7
Entre el 60% y el 41%	13,1
Entre el 80% y el 61%	11,4
Entre el 100% y el 81%	1,6
TOTAL	100,0



Si nos fijamos en los datos de la Tabla 44 podemos ver que más de la mitad (54,2%) de los encuestados señalaron que la proporción en que su formación digital está relacionada con innovaciones educativas es muy baja (“entre el 20% y el 0%”). Las respuestas (y especialmente su distribución) en la tabla muestran que en el futuro será muy necesario aplicar un cambio en los contenidos de la formación en medios digitales para ayudar a los directores de los centros a poner en práctica competencias digitales en las comisiones de coordinación.

Tabla 44a. De toda la formación recibida en un año, ¿qué porcentaje está relacionado con innovaciones educativas asociadas a los medios digitales? (%), por país)

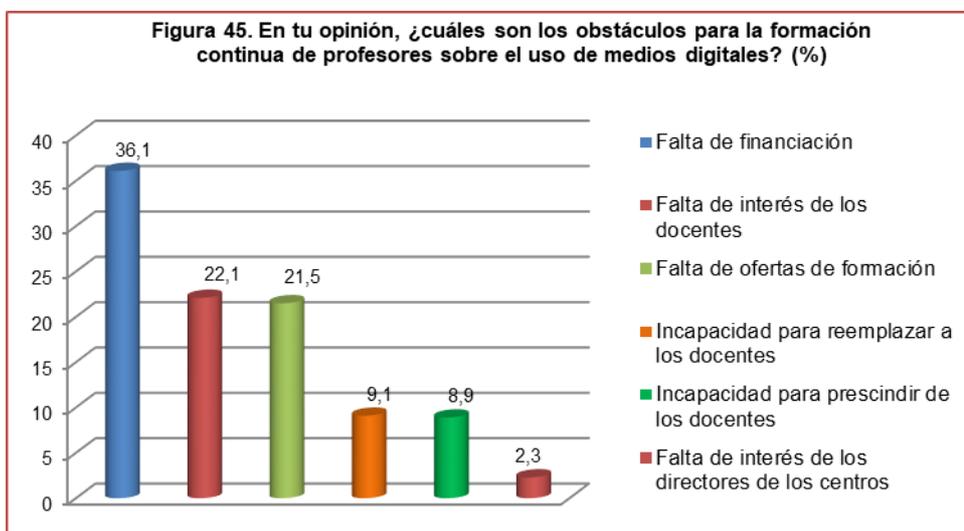
	De toda la formación recibida en un año, ¿qué porcentaje está relacionado con innovaciones educativas asociadas a los medios digitales?					Total
	Entre el 20% y el 0%	Entre el 40% y el 21%	Entre el 60% y el 41%	Entre el 80% y el 61%	Entre el 100% y el 81%	
Bulgaria		37,5%	25,0%	25,0%	12,5%	100,0%
Bélgica	66,7%		33,3%			100,0%
Quebec	69,2%	15,4%	15,4%			100,0%
España	50,0%	16,7%	16,7%	16,3%		100,0%
Finlandia			33,3%	66,7%		100,0%
Francia	67,9%	21,4%	7,1%	3,6%		100,0%

Podemos observar que los profesores de Bélgica, Quebec, España y Francia coinciden en que menos de un 20% de la formación que reciben les ayuda a dirigir proyectos de innovación relacionados con las tecnologías digitales. Los porcentajes en Bulgaria se distribuyen entre un 21% y el 100%, con porcentajes bastante equilibrados en torno al 25% en las franjas entre el 21% y el 61%. Tan solo un 12,5% de las respuestas en Bulgaria señalan que la dedicación de la formación a la innovación educativa digital es de

entre un 81% y el 100%. Por otra parte, los docentes en Finlandia se encuentran en una posición intermedia, y el 33,3% considera que la formación se relaciona con la innovación digital en una proporción de entre un 41% y un 60%, mientras que un 66,7% estima que el porcentaje es de entre el 61% y el 80%

Tabla 45. En tu opinión, ¿cuáles son los obstáculos para la formación continua de profesores sobre el uso de medios digitales? (%)

	%
Falta de financiación	36,1
Falta de interés de los docentes	22,1
Falta de ofertas de formación	21,5
Incapacidad para reemplazar a los docentes	9,1
Incapacidad para prescindir de los docentes	8,9
Falta de interés de los directores de los centros	2,3
TOTAL	100,0



En general, los profesores reconocen que los obstáculos más importantes en la formación continua sobre el uso de medios digitales son la falta de financiación (36,1%), la falta de interés por parte de los docentes (22,1%) y también la falta de ofertas de formación (21,5%). Al mismo tiempo, existe una pequeña proporción de profesores (un 2,3%, un porcentaje no demasiado significativo) que apunta a la falta de interés de los directores de los centros como freno en la formación continua.

Tabla 45a. En tu opinión, ¿cuáles son los obstáculos para la formación continua de profesores sobre el uso de medios digitales? (% , por país)

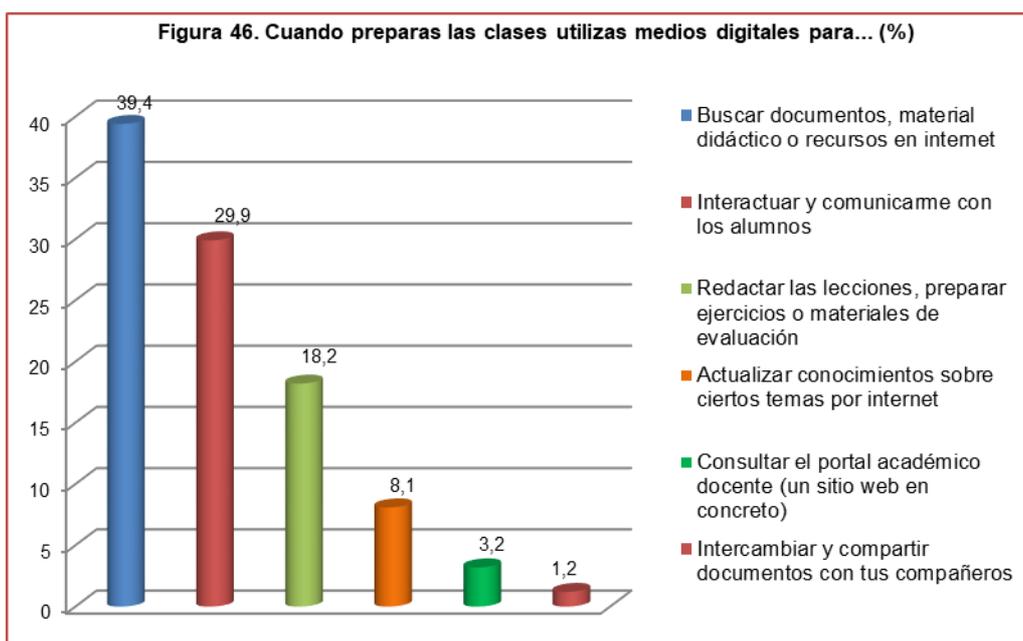
	En tu opinión, ¿cuáles son los obstáculos para la formación continua de profesores sobre el uso de medios digitales?						Total
	Falta de interés de los directores de los centros	Incapacidad para prescindir de los docentes	Incapacidad para reemplazar a los docentes	Falta de ofertas de formación	Falta de interés de los docentes	Falta de financiación	
Bulgaria	5,5%			24,0%	45,0%	25,5%	100,0%
Bélgica	4,5%	40,0%	20,1%	20,1%	7,2%	8,1%	100,0%
Quebec	10,0%	30,0%	34,3%	14,3%	8,6%	2,8%	100,0%
España	10,6%	18,1%	19,6%	17,0%	14,1%	20,6%	100,0%
Finlandia	4,3%	30,3%	28,7%	11,7%	10,0	15,0%	100,0%
Francia	3,0%	42,6%	28,1%	8,0%	11,2%	7,1%	100,0%

Las razones que impiden la formación continua de los profesores en el uso de medios digitales son diversas, pero tres factores aparecieron en más de un 25% de las respuestas en más de dos de los países estudiados: la incapacidad para prescindir de los docentes, la incapacidad para reemplazarlos y la falta de financiación.

Es significativo el porcentaje de docentes belgas (40%) y franceses (42,6%) que consideran la falta de tiempo de los propios profesores como el mayor obstáculo a la hora de lograr este objetivo. Es necesario destacar que los tres factores arriba indicados mantienen una estrecha relación entre sí porque giran en torno a la falta de tiempo de los profesores, lo que dificulta todo el proceso. Es posible que esto se deba a la falta de fondos que ellos mismos señalan, y que este factor sea clave para resolver los dos problemas principales que se apuntan.

Tabla 46. Cuando preparas las clases utilizas medios digitales para... (%)

	%
Buscar documentos, material didáctico o recursos en internet	39,4
Interactuar y comunicarte con los alumnos	29,9
Redactar las lecciones, preparar ejercicios o materiales de evaluación	18,2
Actualizar conocimientos sobre ciertos temas por internet	8,1
Consultar el portal académico docente (un sitio web en concreto)	3,2
Intercambiar y compartir documentos con tus compañeros	1,2
TOTAL	100,0



Los tres usos principales de los medios digitales entre los profesores están relacionados con las propias actividades didácticas en más de un 87% de los casos, como se observa en las respuestas como “buscar documentos, material didáctico o recursos en internet”, “interactuar y comunicarte con los alumnos” o “redactar las lecciones, preparar ejercicios o materiales de evaluación”. Esto significa que no podemos hablar de falta de interés por los medios digitales entre los docentes y, al mismo tiempo, vemos cómo los sistemas educativos (en Francia, Finlandia, España, Quebec, Rumanía, Bélgica y Bulgaria) otorgan una función cada vez más importante a estas herramientas.

Tabla 46a. Cuando preparas las clases utilizas medios digitales para... (% por país)

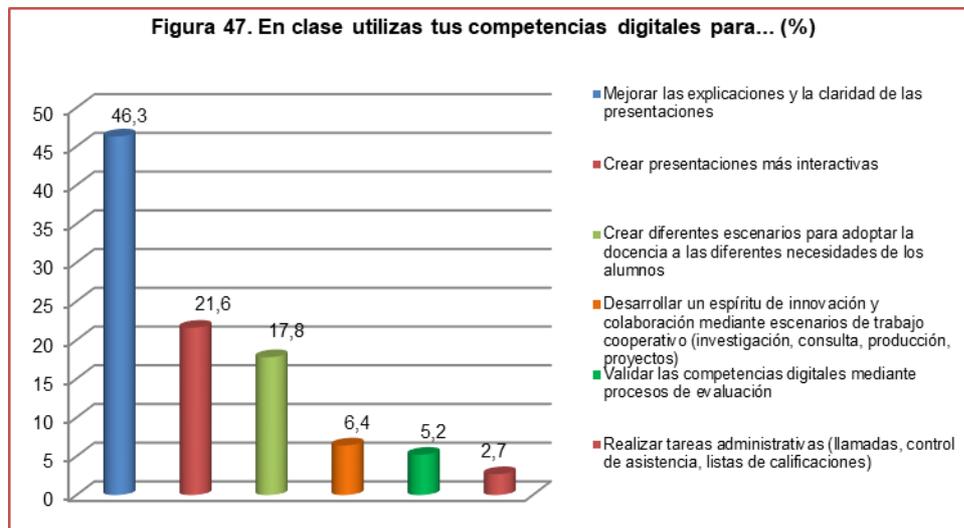
	Cuando preparas las clases utilizas medios digitales para...						Total
	Intercambiar y compartir documentos con tus compañeros	Consultar el portal académico docente (un sitio web en concreto)	Actualizar conocimientos sobre ciertos temas por internet	Redactar las lecciones, preparar ejercicios o materiales de evaluación	Interactuar y comunicarme con los alumnos	Buscar documentos, material didáctico o recursos en internet	
Bulgaria	8,6%	12,1%	14,2%	8,6%	32,8%	23,7%	100,0%
Bélgica	6,3%	10,6%	12,6%	18,1%	15,8%	36,6%	100,0%
Quebec	2,0%	16,0%	22,2%	4,3%	11,1%	44,4%	100,0%
España	4,3%	4,2%	23,4%	4,2%	12,8%	51,1%	100,0%
Finlandia	2,1%	4,3%	10,7%	8,5%	17,0%	57,4%	100,0%
Francia	8,7%	4,3%	26,2%	21,7%	8,7%	30,4%	100,0%

La mayoría de los docentes utiliza los recursos digitales para buscar documentación y materiales en la red, con porcentajes que en algunos casos superan el 50% del total. Este es el caso de España (51,1%) y Finlandia (57,4%). Quebec (44,4%), Bélgica (36,6%), Francia (30,4%) y Bulgaria (23,7%) también presentan una notable proporción de profesores que utiliza los medios digitales con estos fines. Los porcentajes de respuestas que apuntan a la interacción y comunicación con los alumnos se sitúan entre el 15% y el 25% del total, con la excepción de Bulgaria, donde más de un 30% de los profesores declaran que utilizan los recursos digitales con este objetivo.

Tabla 47. En clase utilizas tus competencias digitales para... (%)

	%
Mejorar las explicaciones y la claridad de las presentaciones	46,3
Crear presentaciones más interactivas	21,6
Crear diferentes escenarios para adoptar la docencia a las diferentes necesidades de los alumnos	17,8
Desarrollar un espíritu de innovación y colaboración mediante escenarios de trabajo cooperativo (investigación, consulta, producción, proyectos)	6,4
Validar las competencias digitales mediante procesos de evaluación	5,2
Realizar tareas administrativas (llamadas, control de asistencia, listas de calificaciones)	2,7
TOTAL	100,0

Figura 47. En clase utilizas tus competencias digitales para... (%)



En la mayoría de los casos (casi un 50% del total de respuestas) los profesores utilizan las tecnologías digitales para mejorar las explicaciones y la claridad de sus presentaciones durante las actividades docentes mediante el uso de diversos recursos. Al mismo tiempo, un 21,6% utiliza los medios digitales para crear presentaciones más interactivas. La creación de diferentes escenarios para adaptar la docencia a las diferentes necesidades de los alumnos es un factor relevante para el 17,8% de los encuestados, que de hecho utilizan los medios digitales para ello.

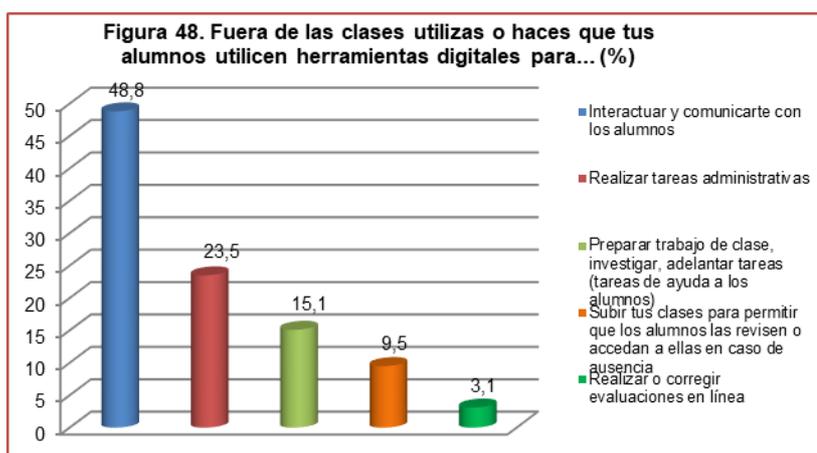
Tabla 47a. En clase utilizas tus competencias digitales para... (% , por país)

	En clase utilizas tus competencias digitales para...						Total
	Realizar tareas administrativas (llamadas, control de asistencia, listas de calificaciones)	Validar las competencias digitales mediante procesos de evaluación	Desarrollar un espíritu de innovación y colaboración mediante escenarios de trabajo cooperativo (investigación, consulta, producción, proyectos)	Crear diferentes escenarios para adoptar la docencia a las diferentes necesidades de los alumnos	Crear presentaciones más interactivas	Mejorar las explicaciones y la claridad de las presentaciones	
Bulgaria	7,9%	9,7%	10,5%	11,7%	19,6%	40,6%	100,0%
Bélgica	12,1%	17,3%	14,2%	14,8%	18,5%	23,1%	100,0%
Quebec	3,8%	7,8%	8,6%	11,5%	33,6%	34,7%	100,0%
España	1,5%	1,8%	4,1%	7,9%	30,1%	54,6%	100,0%
Finlandia	3,8%	2,8%	10,0%	17,4%	26,9%	39,9%	100,0%
Francia	7,3%	6,7%	9,3%	22,0%	24,7%	30,0%	100,0%

Los porcentajes muestran que los profesores utilizan las tecnologías sobre todo para sus presentaciones, tanto para mejorar las explicaciones y la claridad de las mismas, según señala un 54,6% de los profesores de España y un 40,6% en Bulgaria, como para crear presentaciones más interactivas, de acuerdo con un 30,1% de los docentes españoles y un 26,9% de los finlandeses. Es necesario destacar las bajas proporciones registradas con respecto al uso de medios digitales con fines administrativos, con los resultados más elevados en Bélgica (12,1%), y un uso de estas herramientas para la evaluación de alumnos que ronda entre un 1,8% en España y un 17,3% en Bélgica.

Tabla 48. Fuera de las clases utilizas o haces que tus alumnos utilicen herramientas digitales para... (%)

Interactuar y comunicarte con los alumnos	48,8
Realizar tareas administrativas	23,5
Preparar trabajo de clase, investigar, adelantar tareas (tareas de ayuda a los alumnos)	15,1
Subir tus clases para permitir que los alumnos las revisen o accedan a ellas en caso de ausencia	9,5
Realizar o corregir evaluaciones en línea	3,1
TOTAL	100,0



El hecho de que los medios digitales facilitan la comunicación queda patente entre el 48,8% de los encuestados que señalaron que fuera de sus clases utilizan los medios digitales para interactuar y comunicarse con los alumnos. Para el 23,5% de los profesores los medios digitales resultan de gran utilidad para realizar tareas administrativas. Un 15,1% de los profesores utilizan la tecnología para llevar a cabo labores de investigación que les ayuden a anticiparse al trabajo del aula con sus alumnos. Las evaluaciones en línea aparecen solo en un 3,1% de las respuestas.

Tabla 48a. Fuera de las clases utilizas o haces que tus alumnos utilicen herramientas digitales para... (% por país)

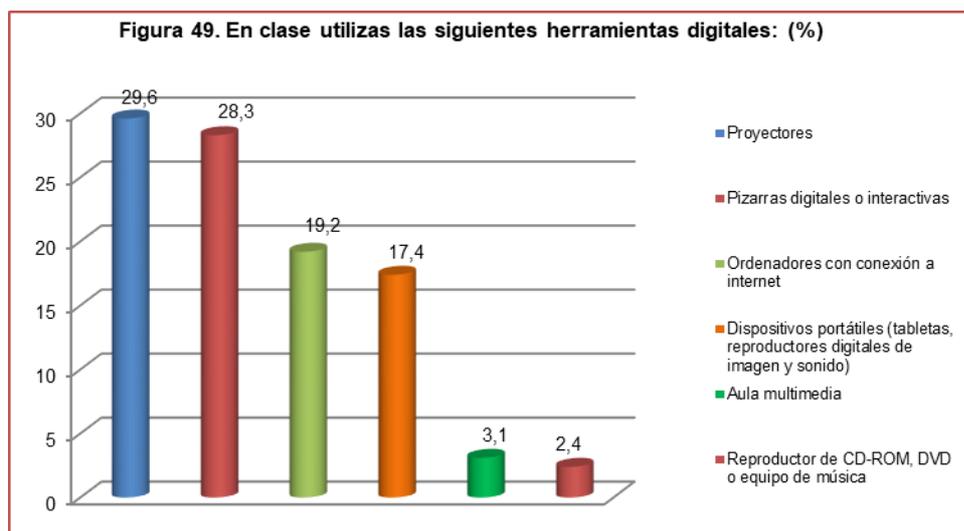
	Fuera de las clases utilizas o haces que tus alumnos utilicen herramientas digitales para...					Total
	Realizar o corregir evaluaciones en línea	Subir tus clases para permitir que los alumnos las revisen o accedan a ellas en caso de ausencia	Preparar trabajo de clase, investigar, adelantar tareas (tareas de ayuda a los alumnos)	Realizar tareas administrativas	Interactuar y comunicarte con los alumnos	
Bulgaria		8,1%	14,2%	31,9%	45,8%	100,0%
Bélgica	4,6%		13,8%	19,5%	62,1%	100,0%
Quebec	0,8%	0,5%	4,6%	37,1%	57,0%	100,0%
España	14,4%	5,6%	15,4%	26,4%	38,2%	100,0%
Finlandia	8,0%	3,0%	12,5%	38,0%	38,5%	100,0%
Francia	2,0%	6,9%	20,5%	40,6%	30,0%	100,0%

La inmensa mayoría de los profesores utilizan la tecnología para comunicarse con sus alumnos e intercambiar información con ellos fuera de las clases, con porcentajes que van desde un 30% entre los docentes de Francia a un 62,1% en Bélgica. Sin embargo, como se apuntó anteriormente, se observa una baja proporción de profesores que utilizan

recursos digitales para las tareas administrativas en las clases, pero la situación cambia cuando se sale del aula. Por ejemplo, en Francia (40,6%), Finlandia (38,0%), Quebec (37,1%) y Bulgaria (31,9%) se registran altas proporciones para esta respuesta. Las opciones menos marcadas son las que se refieren a las evaluaciones y correcciones en línea o al uso de medios digitales para que los alumnos puedan revisar o acceder a las lecciones a distancia.

Tabla 49. En clase utilizas las siguientes herramientas digitales: (%)

	%
Proyectores	29,6
Pizarras digitales o interactivas	28,3
Ordenadores con conexión a internet	19,2
Dispositivos portátiles (tabletas, reproductores digitales de imagen y sonido)	17,4
Aula multimedia	3,1
Reproductor de CD-ROM, DVD o equipo de música	2,4
TOTAL	100,0



Las herramientas digitales más utilizadas por los docentes son los proyectores (un 23,6% de los encuestados han señalado esta opción), las pizarras digitales o interactivas (28,3%) y ordenadores con conexión a internet (19,2%).

También hay otro tipo de herramientas, como los dispositivos portátiles (tabletas, reproductores digitales de imagen y sonido) que aparecen en un 17,4% de las respuestas. Asimismo, se registra un uso bajo de las aulas multimedia (3,1%) y de los reproductores de CD-ROM, DVD o equipos de música (2,4%).

Tabla 49a. En clase utilizas las siguientes herramientas digitales: (% por país)

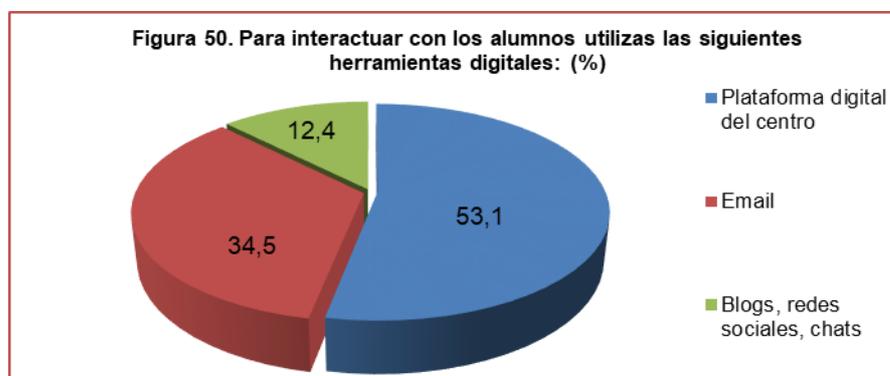
En clase utilizas las siguientes herramientas digitales	Total
---	-------

	Reproductor de CD-ROM, DVD o equipo de música	Aula multimedia	Dispositivos portátiles (tabletas, reproductores digitales de imagen y sonido)	Ordenadores con conexión a internet	Pizarras digitales o interactivas	Proyectores	
Bulgaria		13,4%	23,8%	21,3%		41,5%	100,0%
Bélgica		11,2%	5,3%	32,4%	7,0%	44,1%	100,0%
Quebec	4,0%	9,8%	17,8%	18,6%	10,0%	39,8%	100,0%
España			9,4%	31,6%	8,0%	51,0%	100,0%
Finlandia	2,8%	9,9%	13,0%	17,4%	26,9%	30,0%	100,0%
Francia		8,1%	14,2%	9,3%	22,6%	45,8%	100,0%

Los proyectores de vídeo son la opción más elegida entre los profesores, especialmente en España (51,0%), Francia (45,8%) y Bélgica (44,1%). Les siguen de cerca los ordenadores con conexión a internet, señalados por un 32,4% de los docentes belgas, un 31,6% de los españoles y un 21,3% de los búlgaros. Debe destacarse que la opción de los reproductores de CD-ROM, DVD o equipos de música solo se registró entre profesores de Quebec (4%) y Finlandia (2,8%). Asimismo, podemos subrayar que España es el único país que no utiliza las aulas multimedia como herramienta y que Bulgaria es el único que no emplea pizarras digitales.

Tabla 50. Para interactuar con los alumnos utilizas las siguientes herramientas digitales: (%)

	%
Plataforma digital del centro	53,1
Email	34,5
Blogs, redes sociales, chats	12,4
TOTAL	100,0



En todos los países participantes (Bulgaria, Bélgica, Quebec, España, Finlandia y Francia) la comunicación con los alumnos se lleva a cabo a través de la plataforma digital de los propios centros (53,1% de las respuestas). Un 34,5% de los docentes utilizan el correo electrónico para comunicarse con ellos y un 12,4% recurre a blogs, redes sociales y chats.

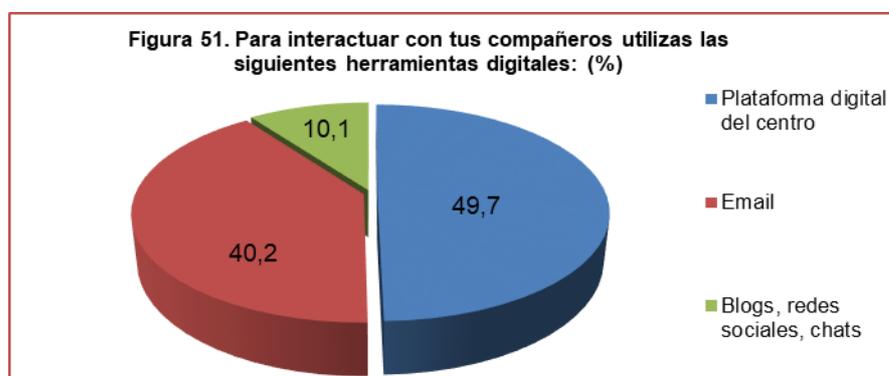
Tabla 50a. Para interactuar con los alumnos utilizas las siguientes herramientas digitales: (% por país)

	Para interactuar con los alumnos utilizas las siguientes herramientas digitales:			Total
	Blogs, redes sociales, chats	Email	Plataforma digital del centro	
Bulgaria	32,8%	62,7%	4,5%	100,0%
Bélgica	11,9%	39,6%	48,5%	100,0%
Quebec	5,6%	11,1%	83,3%	100,0%
España	32,8%	10,5%	56,7%	100,0%
Finlandia	11,1%	22,2%	66,7%	100,0%
Francia	8,7%	55,4%	35,9%	100,0%

Si nos centramos en el análisis de respuestas por país, podemos observar cuáles son los medios preferidos para la comunicación con los alumnos. Así, los profesores búlgaros prefieren el correo electrónico (62,7% de las respuestas), mientras que los belgas son más partidarios de las plataformas digitales de los centros (48,5%), al igual que ocurre en Quebec (83,3%), España (56,7%) y Finlandia (66,7%). Por su parte, en Francia, los profesores que respondieron la encuesta indicaron que prefieren el correo electrónico (55,4%) pero que también usan las plataformas de los centros (35,9%).

Tabla 51. Para interactuar con tus compañeros utilizas las siguientes herramientas digitales: (%)

Plataforma digital del centro	49,7
Email	40,2
Blogs, redes sociales, chats	10,1
TOTAL	100,0



En el caso de la comunicación de los profesores con sus compañeros observamos la misma jerarquía mediante la que la plataforma digital del centro es la herramienta más utilizada, tal y como señala casi un 50% de los encuestados. El segundo medio más utilizado es el correo electrónico, con una proporción mayor (40,2%) que en el caso de la comunicación con alumnos. Esto puede deberse a que, a ciertas edades, los alumnos no disponen todavía de dirección de correo electrónico.

Tabla 51a. Para interactuar con tus compañeros utilizas las siguientes herramientas digitales: (% , por país)

	Para interactuar con tus compañeros utilizas las siguientes herramientas digitales			Total
	Blogs, redes sociales, chats	Email	Plataforma digital del centro	
Bulgaria	5,7%	69,8%	24,5%	100,0%
Bélgica	22,2%	27,8%	50,0%	100,0%
Quebec	3,7%	30,9%	65,4%	100,0%
España	16,5%	47,7%	35,8%	100,0%
Finlandia	7,5%	49,1%	43,4%	100,0%
Francia	5,6%	55,5%	38,9%	100,0%

Con respecto a la comunicación de los profesores con sus compañeros, puede observarse que el correo electrónico es el mecanismo favorito de comunicación entre los profesores de Bulgaria (69,8%), España (47,7%), Finlandia (49,1%) y Francia (55,5%), países en los que la plataforma digital de los centros no ocupa la primera posición (quizás porque la comunicación entre los docentes sea más personal). Se observa un uso mayoritario de estas plataformas en Bélgica (50,0%) y en Quebec (65,4%).

A.1 En tu opinión, ¿cuáles son los principales retos y oportunidades que el futuro reserva para la gestión de los centros educativos desde una perspectiva digital?

Un total de 134 personas ofrecieron una respuesta a esta pregunta (70,16% de la muestra). A partir de dichas respuestas puede observarse que todos los encuestados han comprendido el papel que la tecnología digital puede representar en la futura gestión de los centros y son capaces de identificar los diferentes retos y oportunidades, adaptando las respuestas a sus propios centros educativos.

Así, puede verse cómo en Bélgica (6 respuestas a esta pregunta), los desafíos más relevantes que se mencionan son de naturaleza económica. El desarrollo de los medios digitales, unido a la falta de financiación, promoverá que “alumnos y profesores vengan a los

centros con sus propios ordenadores”, lo que puede suponer un obstáculo. Al mismo tiempo, también puede haber dificultades en el mantenimiento y puesta a punto de las infraestructuras digitales de los centros, dado que estos aspectos también están condicionados por los medios económicos. Otro desafío será el desarrollo de tecnologías digitales en el seno de los propios centros, y uno de los encuestados declaraba que “lo único que hacen los centros es ofrecer una infraestructura de red, impresoras y servidores, así como dispositivos especializados como torres de ordenador, máquinas cortadoras, impresoras 3D, etc.”.

Con respecto a las oportunidades, la más importante entre las que mencionan los encuestados en Bélgica tiene que ver con la diversificación de las herramientas educativas y la posibilidad de desarrollar intercambios, investigaciones y documentación. La tecnología digital facilitará la colaboración entre todos los agentes, con una mejor comunicación en los cuerpos de dirección, entre los profesores y entre profesores y alumnos.

En Bulgaria (11 respuestas a esta pregunta), los encuestados mencionaron más retos que oportunidades, lo que puede indicar que los medios digitales no están demasiado desarrollados en el país. Con respecto a los desafíos, puede observarse que no se trata solo de dificultades económicas, sino de obstáculos con respecto a la motivación de los distintos agentes y a la formación de los trabajadores. También hubo un encuestado que señaló que “El deseo de los profesores de mayor edad de recibir una educación digital” también puede suponer un reto. Asimismo, existen barreras relacionadas con las instalaciones de los centros (infraestructura escolar), que ponen en duda la posibilidad de “llegar a cubrir todos los aspectos de la administración con una mínima cantidad de software eficaz”. Las oportunidades que se presentan son similares a las de Bélgica, y se centran en el proceso comunicativo. Así, en el futuro la tecnología digital será capaz de desarrollar “una comunicación más rápida y eficaz de las últimas tendencias, y favorecerá especialmente la comunicación con los alumnos y sus padres”. De todo ello puede concluirse que la tecnología digital puede ayudar a reforzar la relación entre colegios y familias en toda la comunidad. Otras oportunidades hacen referencia a la calidad de la educación, puesto que la tecnología digital puede ofrecer un acceso flexible a la educación y la información científica en cualquier momento y lugar.

Los representantes de centros de Quebec que respondieron a esta pregunta (58 personas) señalaron muchas de las oportunidades que las tecnologías digitales podrán crear en las escuelas, pero también apuntaron algunos de los desafíos que traerán consigo. Esto significa que en Quebec los medios digitales están bien desarrollados y los encuestados son conscientes de los beneficios que pueden aportar. Al mismo tiempo, los retos que se detallan nos hacen pensar que la mayor necesidad de la región es adaptar el mundo digital a las necesidades actuales: “Las tecnologías evolucionan rápidamente y resulta difícil controlar y asegurar la formación de los participantes”.

Así, uno de los desafíos que se identifican es el de no verse “sobrepasados a gran velocidad” porque en esta área los cambios se producen a un ritmo mayor que el de nuestra capacidad para integrarlos. Al tener en cuenta la velocidad de los cambios en el mundo digital, los centros educativos deben ser capaces de seguir de cerca su evolución. Tal y como señala uno de los encuestados de Quebec, lo más importante es “crear un plan de acción claro y eficaz que tenga en cuenta la naturaleza en constante evolución de las tecnologías digitales y la rápida caducidad de sus herramientas”. Hubo otras respuestas desde Quebec que también apuntaban a la falta de financiación (para la compra de equipos o para la formación y el desarrollo del personal en torno a las iniciativas, la planificación del tiempo y la sustitución de docentes mientras se llevan a cabo estos procesos) como retos futuros para la gestión de los centros desde una perspectiva digital.

Sin embargo, además de los aspectos económicos, que también son un problema (“el coste cada vez mayor de las tecnologías se está convirtiendo en un lastre para los centros”), los encuestados de Quebec mencionaron un desafío de suma importancia: la seguridad de la información. Dado que vivimos en una sociedad en la que nos vemos verdaderamente “abrumados” por la abundancia informativa, debemos tener en cuenta los riesgos relacionados con “la seguridad de los datos y de las plataformas”. Así, las plataformas que ofrecen cursos en línea deberán adaptarse para hacer frente a los desafíos de la propiedad intelectual, y resultará cada vez más difícil cumplir los requisitos éticos que trae consigo la retención y la transferencia de la información. Al mismo tiempo, los participantes de la encuesta en Quebec señalaron como reto actual y futuro la dificultad de los centros para elegir las mejores herramientas digitales que puedan “satisfacer las necesidades de los alumnos y de sus futuros empleadores”. Así, será necesario “tomar

decisiones informadas entre las diferentes ofertas de productos y servicios para no caer en la trampa de acabar con un único proveedor”.

Además de los aspectos económicos será necesario tener en cuenta la durabilidad de las herramientas digitales (debido a la elevada rapidez de los cambios en este ámbito) y enfrentarse a los desafíos relacionados con los recursos humanos. Por lo tanto, en la opinión de los encuestados de Quebec también habrá que pensar que, por una parte, existen pocas personas cualificadas en este campo: “la falta de personal y, más concretamente, de recursos informáticos para el apoyo y el desarrollo tecnológico en la docencia”; y, por otra, que existe una confrontación en la medida en que “la reticencia al cambio no nos permite supervisar la formación continua de todos los profesores para acompañarlos en la actualización de sus prácticas docentes”. Así, para los encuestados de Quebec, la formación del profesorado y la disponibilidad de los principales responsables también representarán obstáculos significativos.

Es también importante mencionar una de las respuestas, que subraya el hecho de que “el mundo digital será capaz de modificar los comportamientos docentes y, en consecuencia, traerá consigo un cambio profundo en los paradigmas”. La solución pasa por hacer un uso adecuado de la tecnología. “Lo importante es que sigamos, como profesores, manteniendo el control de nuestras materias y de nuestra docencia. Siempre se debe tener en cuenta que es la tecnología la que debe estar al servicio de las clases, y que las clases no deben ser el conejillo de Indias de la tecnología. Asimismo, la oferta es amplia y variada. Es fácil perder el rumbo si pretendemos utilizar siempre el último hallazgo tecnológico. Al mismo tiempo, cuando adoptamos una tecnología debemos prever un cierto espacio de maniobra, un período de ensayo y error que nos permita dar un paso atrás si la tecnología no ofrece los resultados esperados”.

Con respecto a las oportunidades identificadas por los encuestados de Quebec, la gama que se presenta es muy diversa. Una de las que se mencionan con mayor frecuencia es la posibilidad de ofrecer “formación a distancia para satisfacer las necesidades de flexibilidad de los alumnos mediante itinerarios personalizados, así como la puesta en común de formación y experiencias en el campo digital”. La tecnología digital también hará posible mejorar la calidad de las actividades didácticas (a través de la formación en línea), puesto que los alumnos podrán “aprovechar plenamente las funciones de la nube y del trabajo en equipo”. Al mismo tiempo, la tecnología digital no solo servirá para desarrollar las

actividades docentes, sino también la comunicación entre los responsables de los centros (a través de foros a distancia). De hecho, según nuestros encuestados, las tecnologías digitales contribuirán a la mejora de los procesos administrativos de los centros mediante la creación de mejores herramientas para la toma de decisiones, la posibilidad de convocar reuniones plenarias con mayor facilidad, el impulso a la comunicación entre los centros y el intercambio de buenas prácticas.

Sin embargo, las oportunidades más importantes que se mencionan son las que tienen que ver con los beneficios para los alumnos. Así, el desarrollo de medios digitales en el contexto escolar ofrecerá la oportunidad de controlar el rendimiento académico de los alumnos durante el período formativo. Uno de nuestros encuestados señaló lo que podría ser una buena oportunidad: “Crear una unidad en Quebec cuya función fuera ofrecer formación en línea a los docentes para ayudarlos en su aprendizaje sobre herramientas digitales y especialmente a la hora de impartir clases en línea con la ayuda de estas, con todos los retos que ello trae consigo a la hora de tratar con alumnos con necesidades especiales, alumnos de habla extranjera o aquellos que viven en zonas remotas; o a la hora de adoptar un enfoque inclusivo y de trabajo en equipo en el plano real y en el virtual, etc. Debemos hacernos con los medios necesarios para apoyar a los docentes, pero es necesario un esfuerzo especial para no reinventar la rueda en todas las regiones de Quebec, sino basarnos en la experiencia y buscar la forma de reproducirla a través de las comunidades de aprendizaje en línea”.

Sin duda, la tecnología digital mejorará la calidad de las competencias adquiridas por los alumnos, así como los procesos de administración de los centros, al facilitar el acceso de todos a una información de mejor calidad. También ofrecerá la oportunidad de realizar investigaciones y divulgarlas con la posibilidad de trabajar a distancia gracias a un aprovechamiento pleno de las funciones de la nube y del trabajo en equipo, con más reuniones plenarias, un mayor intercambio entre las instituciones, etc. Al mismo tiempo, los medios digitales contribuirán al desarrollo de la inteligencia artificial y el campo del *Big Data* acelerará la transferencia del conocimiento en lo relativo a las necesidades de gestión de los centros y al desarrollo de competencias para la institución en su conjunto.

En España, los encuestados (24 personas) señalaron distintos retos y oportunidades en proporción similar. Con respecto a los desafíos de la educación y la investigación en el campo digital, apuntan a la formación y a las infraestructuras físicas, con las dificultades de adquirir y actualizar los equipos digitales, “porque ya se sabe que cuesta mucho conseguir una tecnología y un software que resulte accesible para todos los alumnos”.

Asimismo, “algunas familias, por falta de recursos económicos, no pueden acceder a todas las herramientas digitales”. Además, supondrá un desafío “generalizar el uso de las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza y aprendizaje”. Las competencias digitales deberían ser una prioridad para las instituciones educativas y motivar la puesta en marcha de planes de formación docente y de mejora de los recursos materiales. Uno de los retos principales para los docentes será la planificación, puesto que los profesores necesitan más tiempo para preparar sus actividades didácticas, para enseñar a los alumnos a trabajar con los medios digitales y, lo más importante, para formar a sus alumnos en la adquisición de competencias digitales (lo que también supone un cambio en los programas de estudios).

También será necesario que los centros y los docentes adquieran una mayor autonomía para la gestión educativa, guiados por el liderazgo de los equipos de gestión y apoyados por un programa sólido de formación continua para profesores con la asistencia de especialistas en formación digital.

En lo que respecta a las oportunidades, nuestros encuestados señalaron que los medios digitales pueden satisfacer las necesidades de docentes y alumnos en un mundo cambiante en que las tecnologías nos permiten acceder a una ingente cantidad de información. Los responsables de los centros deben guiar estos cambios y animar a los profesores a poner en marcha proyectos de innovación digital en sus procesos de enseñanza y aprendizaje. Al mismo tiempo, los medios digitales mejorarán la comunicación a todos los niveles (convocatorias, transmisión de información, novedades, evaluaciones, etc.), que se llevará a cabo (y de hecho se lleva ya a cabo en su práctica totalidad) a través de estas herramientas.

Sin embargo, los que más tienen que ganar son los alumnos, que podrán adaptarse a la sociedad digital del futuro, puesto que las competencias digitales estarán cada vez más integradas en el aula. Las tecnologías digitales permitirán a las instituciones ofrecer recursos tecnológicos a todos los centros educativos para que todos tengan acceso a las mismas oportunidades de aprendizaje digital en el aula. Asimismo, esto supondrá una oportunidad

para los docentes en lo que respecta a su formación en el ámbito digital, que acabará por mejorar la interacción y la participación en la comunidad educativa y, sobre todo, mejorará la organización de la institución en su conjunto.

En Finlandia, los encuestados que respondieron a este apartado (5 personas) observaron que los principales desafíos requerirán dar respuesta a la falta de financiación y gestionar la falta de tiempo entre los profesores. Algunos de los encuestados insisten en que la existencia de demasiadas plataformas diferentes es un obstáculo y que, obviamente, traen consigo un mayor coste (sería mejor utilizar una plataforma única). En lo que respecta a las oportunidades, la más importante es la de compartir los programas creados por los propios docentes.

En Francia, entre los desafíos que con más frecuencia mencionan los encuestados (24 personas) se encuentran los que se refieren a la idea de mantener un enfoque humano (dejar sitio para los humanos). “Las herramientas no deben hacernos perder de vista la importancia de las relaciones y el contacto humano. Ellas están a nuestro servicio, y no al revés. Las herramientas pueden desplazarnos y hacernos perder nuestra libertad y quedar en manos de técnicos y de ingenieros”. Así, será necesario “preservar las libertades individuales y la cultura de una sociología verdaderamente social”. Hubo también algunas respuestas que apuntaban a la falta de financiación y de equipos. La financiación será necesaria para mantener las herramientas digitales en las instituciones y para desarrollarlas. La formación de los responsables de los centros y los docentes también supondrá un reto, porque será muy importante, pero también muy difícil, “eliminar el miedo a lo digital”, cambiar las actitudes y eliminar los obstáculos para que los alumnos puedan tomar las riendas de su aprendizaje y de su enseñanza, al tiempo que se garantiza el “desempeño y la adhesión de los distintos participantes”, tal y como menciona uno de los encuestados: “No tenemos más remedio (...) que hacer que nuestras instituciones evolucionen gradualmente hacia lo digital”.

En lo que respecta a las oportunidades, la perspectiva digital “simplificará la gestión” de las tareas administrativas de los centros y de la educación en su conjunto. La tecnología digital permitirá personalizar, diferenciar y proponer diversos enfoques disciplinarios,

desarrollar el trabajo cooperativo y participativo en un marco espacial y temporal completamente abierto. Todo esto conducirá a una mejor interacción profesional (gracias a bases de datos y recursos de fácil acceso), al intercambio de buenas prácticas y al desarrollo de proyectos interinstitucionales.

En Rumanía, los retos más mencionados entre los encuestados (6 personas) se refieren a la falta de financiación, así como a la idea de “preparar” a los docentes de mayor edad que no controlan los medios digitales o que tienen miedo de emplearlos en sus actividades didácticas. En cuanto a las oportunidades, nuestros encuestados señalaron el hecho de que los medios digitales pueden desarrollar una mejor comunicación entre los profesores y entre los centros (“una fuerte conexión entre centros y docentes de todo el mundo”). También permitirá establecer videoconferencias con otros centros y con el Ministerio. Dado que las competencias digitales son esenciales para la educación, la vida laboral y la participación activa en la sociedad, las tecnologías digitales permitirán un aprendizaje eficaz para desarrollar las destrezas necesarias de los jóvenes y así promover su creatividad y permitir que se integren con facilidad en la sociedad actual.

A.2 En tu opinión, ¿cuáles son los principales retos y oportunidades que el futuro reserva para la educación y la investigación desde una perspectiva digital?

En esta pregunta, 134 personas marcaron alguna respuesta (70,16% de la muestra)

En Bélgica (3 respuestas) los desafíos más importantes que el futuro presenta para la educación y la investigación desde una perspectiva digital están relacionados con los cambios que ocurren en el ámbito digital, teniendo en cuenta la “velocidad a la que cambian los medios”. Al mismo tiempo, existen retos de tipo económico que, en última instancia, representarán un obstáculo para el acceso de todos los alumnos a las herramientas digitales. Estos problemas económicos ya están identificados en Bélgica: “el precio de las licencias para las aplicaciones de ofimática, CAD, diseño gráfico, etc. es exorbitante y requiere un presupuesto anual considerable”. Es necesario superar estos desafíos si tenemos en cuenta las oportunidades que los medios digitales ofrecen para los sistemas de enseñanza: “métodos alternativos para diferenciar las distintas formas de enseñanza y, sobre todo, la posibilidad de adquirir una cultura digital”.

En Bulgaria (9 respuestas) los desafíos más importantes están relacionados con la falta de financiación, algo que está íntimamente conectado con la necesidad de unas políticas adecuadas a nivel nacional. La financiación es esencial para los centros porque “la educación digital solo puede salir adelante si las instituciones correspondientes cuentan con todos los equipos tecnológicos necesarios y con un acceso a internet sin restricciones”. También existen retos importantes en torno a los recursos humanos, que deben recibir una “motivación” y que no tienen tiempo para formarse en el ámbito digital. Con respecto a las oportunidades identificadas por los profesores búlgaros, son consecuencia de “la amplia variedad de herramientas digitales y de la capacidad de elegir las que más se adapten a las necesidades específicas de cada programa”. La educación e investigación digitales permiten a los alumnos trabajar de acuerdo con su propio estilo de aprendizaje, así como ser más activos y tomar la iniciativa. Así, si no han podido asistir al centro, podrán acceder a los contenidos impartidos en clase mediante herramientas digitales. Al mismo tiempo, la tecnología digital “impulsará el aprendizaje y la comunicación” entre profesores y alumnos, así como el trabajo en el aula, puesto que “las nuevas tecnologías en la enseñanza darán lugar a cursos más atractivos e interesantes que motivarán a alumnos y a docentes”.

En Quebec (58 respuestas) los directores de los centros y los docentes identificaron varios desafíos y muchas más oportunidades digitales para la educación y la investigación. Si analizamos todas las respuestas para el apartado de los desafíos, podemos encontrar en primer lugar los de tipo económico: “asegurar el desarrollo y la sostenibilidad” (de equipos y formación). Y si tenemos en cuenta la capacidad económica de los centros, llegaremos en el futuro a una situación en la que las instituciones privadas estarán más desarrolladas. Tal y como señala uno de los encuestados de Quebec, será necesario en el futuro encontrar “recursos para satisfacer las demandas de profesores y alumnos en una era de fondos limitados, así como el tiempo entre los docentes para crear los contenidos propios de la educación digital”. Debe existir una política digital clara que incluya la formación de los profesores de mayor edad “para tratar a los docentes que estén cerca de su jubilación y no quieran involucrarse” con los contenidos en red y que no quieran utilizar medios digitales. En resumen, se plantea el reto que supone la voluntad de la gente para adaptar sus costumbres y superar su resistencia al cambio.

Esta estrategia ayudará a “desmitificar algunas ideas preconcebidas” de los profesores sobre las herramientas digitales, considerando que muchos docentes no tienen interés o competencias en este ámbito. Al estar hablando de un país en el que los medios digitales se encuentran ya muy desarrollados, podemos ver cómo los encuestados han identificado otros desafíos relacionados con la seguridad de la información y la ética de la investigación con medios digitales para “gestionar los casos de plagio”, así como con la forma de garantizar que los estudiantes no pierdan la capacidad para comunicarse cara a cara con los demás. Al mismo tiempo, es importante controlar cuidadosamente cualquier obstáculo relacionado con la formación de los profesores (quién desea y está interesado por formarse en y a través de los medios digitales); habrá que “formar a los docentes para que dispongan de unas competencias equilibradas con las que ofrecer una enseñanza puntera”. De igual forma, hay que gestionar adecuadamente el desarrollo de los medios digitales para no perder contacto con los alumnos ni caer en el engaño de la innovación por la innovación, y es necesario ser rigurosos en el análisis de nuestras necesidades para garantizar que las innovaciones tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje no se perciban como juguetes. Para algunos encuestados, el desarrollo digital también puede ser una trampa, lo que explica la relevancia de que los docentes se mantengan siempre en un contexto de constante formación sobre las posibilidades que encierra la web, de forma que se aseguren de que las herramientas tecnológicas puedan desarrollar eficazmente las competencias e integrar los aspectos “humanos” y el bienestar en los usos digitales. Sin duda, el mundo digital trae consigo cambios en los procesos de socialización a distancia, así como “la desaparición de las fronteras geográficas”, y hay que aprender acerca de este tipo de socialización y encontrar una adaptación de la pedagogía y de las herramientas didácticas para hacer frente a “alumnos que tienen una dificultad cada vez mayor para concentrarse”, incluso en las modalidades presenciales.

Con respecto a las oportunidades que identificaron, las más importantes están relacionadas con la educación a distancia y la apertura al mundo exterior. Para los modelos a distancia, los medios digitales aportarán “inteligencia artificial para comprender mejor las características del estudiante y lograr que se ‘relacione’ con su entorno para evaluar su nivel de participación”. La desaparición de las fronteras geográficas conducirá a una “flexibilización de la oferta para los alumnos de educación superior”. Al mismo tiempo, la tecnología abrirá nuevos horizontes al permitir que los alumnos accedan a una educación personalizada. “Hace falta, por ejemplo, permitir que un alumno pueda acceder a la formación que conduce a una titulación oficial en varias instituciones”.

Asimismo, los alumnos trabajan conectados desde las primeras etapas de su vida académica. Por lo tanto, es necesario tener en cuenta esta realidad, no como una obligación, sino como una oportunidad para atraer su atención y enseñarles que las tecnologías digitales pueden utilizarse para aprender y desarrollar competencias. Hay que “navegar” a través de las múltiples herramientas disponibles para determinar cuáles son las más eficientes, eficaces y relevantes, y eso permitirá que los alumnos se conviertan en creadores digitales, y no en meros usuarios. En resumen, una mayor accesibilidad a los recursos digitales dará lugar a una enseñanza o investigación más eficaz y de mejor calidad siempre que se aporten los recursos económicos necesarios y una formación adecuada acerca de las herramientas digitales.

Puesto que tendremos acceso a tecnologías cada vez más eficientes y eficaces, también contaremos con plataformas digitales educativas más eficaces (el campo del Big Data nos ayudará a ofrecer un apoyo y una ayuda mejor a alumnos y profesores). Al mismo tiempo, los alumnos tendrán acceso a soluciones cada vez más sencillas en su tarea de aprendizaje, lo que se traducirá en una mayor motivación en el aula. Así, la tecnología digital acentuará la autenticidad de la formación con respecto a su contexto temporal y, por tanto, “conducirá a la mejora de las capacidades para promover el aprendizaje y llevar a cabo investigaciones sobre temas de actualidad y en desarrollo”. Sin embargo, al mismo tiempo, uno de los encuestados de Quebec señala que es importante ejercer un uso equilibrado de los medios digitales: “Las posibilidades son infinitas, pero no debemos apresurarnos. Además, opino que un profesor debe controlar con soltura su materia (haberla impartido durante dos, tres o cuatro cursos) antes de embarcarse por completo en la aventura digital. Así podrá evaluar mejor el impacto real del uso de las tecnologías digitales en el aula”.

En España (24 respuestas), los encuestados identificaron más oportunidades que desafíos acerca de la enseñanza y la investigación desde una perspectiva digital. Así, dado que los alumnos piensan de una forma diferente a como lo hacían hace cinco años gracias a las nuevas tecnologías, el principal desafío consistirá en “adaptar la metodología didáctica de su forma de pensar, influida por el uso de recursos digitales”. Asimismo, será necesario prestar atención a esta adaptación, porque el riesgo que se corre si no se realiza correctamente será “la pérdida de comunicación a través del lenguaje no verbal”. Así, tal y como sugiere uno de los participantes desde España, “no debemos olvidar el mundo

analógico y sus ventajas”. Se mencionaron otros retos, tales como la formación de profesores, la dotación económica para actualizar los equipos digitales o la seguridad digital.

Con respecto a las oportunidades mencionadas, todas se basan en el mismo argumento: los medios digitales ofrecen a alumnos y profesores toda una nueva gama de herramientas. Gracias a ella, es posible “preparar a los alumnos (y a los profesores) para un mundo cada vez más digital e interconectado”. El surgimiento constante de nuevos recursos tecnológicos exige una reflexión constante y, por tanto, una investigación acerca de las posibilidades que estos recursos ofrecen para los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por consiguiente, hará falta intensificar las iniciativas de investigación en el futuro para observar, desde la perspectiva del aula y de los centros educativos, qué aportan las tecnologías y cómo es posible aprovecharlas. Al mismo tiempo, la tecnología digital aumenta las posibilidades de contacto e intercambio de resultados de investigación educativa a nivel internacional, especialmente si se consideran proyectos internacionales (Erasmus, Horizonte 2020) que se pueden desarrollar mediante la colaboración entre diferentes participantes. Si aprendemos a aprovechar las nuevas tecnologías para obtener la mejor preparación posible para el futuro, seremos capaces de “crear una educación cada vez más personalizada y adaptada a las necesidades de cada alumno y, así, formaremos alumnos que podrán adquirir competencias digitales en las escuelas de forma gradual”. Para los encuestados de España es importante que los estudiantes tengan un pleno control de los medios digitales. “Algún día, alumnos y profesores trabajarán sin papel con presentaciones en el aula expuestas a través de las pizarras digitales y se comunicarán por Moodle o con otras plataformas digitales, o por correo electrónico”.

En Finlandia (5 respuestas) los desafíos más importantes se refieren al hecho de que los profesores “que no están entrenados” en el ámbito digital, “no tienen tiempo” para formarse y lo hacen en su propio tiempo libre. Asimismo, es necesario prestar atención a la falta de financiación, que es también un obstáculo en el sistema finlandés, según la opinión de uno de los participantes. Con respecto a las oportunidades, la más importante se refiere a la creciente aparición de profesores que desarrollarán sus competencias digitales.

En Francia (29 respuestas) los desafíos más importantes están relacionados con la necesidad de “comprender el impacto de las nuevas tecnologías en los patrones de aprendizaje de los alumnos y enseñarles a buscar información y a utilizarla con un enfoque racional, sin copiar y pegar”. Así, los equipos docentes deben formar mejor a los estudiantes para desarrollar su pensamiento crítico en torno a las imágenes y las informaciones que encontrarán, y para ayudarles a desarrollar su universo interior y a tomarse el tiempo necesario para ello. De este modo, y para no alterar la calidad del aprendizaje de los alumnos, “las escuelas no deben quedarse atrás con respecto al mundo exterior, en el que lo digital se mueve a gran velocidad”. Así, “la posición del docente debe seguir siendo fundamental para permitir que el alumno se involucre por completo en el aprendizaje, pero su postura debe cambiar. Debemos desarrollar competencias digitales para permitir que todos lleguen a dominar las herramientas y los diferentes aspectos del ámbito digital, para que desarrollen el pensamiento crítico y conserven su libertad para pensar y actuar”. Con la ayuda de la tecnología digital, los docentes deben preparar a los alumnos para que resuelvan los problemas del mañana, y la aplicación de las tecnologías digitales y las inteligencias artificiales es indispensable. “El 65% de los trabajos del futuro no existen todavía”.

Al mismo tiempo, como ocurre en Quebec, un reto importante es el de controlar las herramientas digitales a través de una formación adecuada, y quizás lograr que algunos “pierdan el miedo a lo digital”. Para algunos encuestados también es importante “individualizar la formación (mediante una pedagogía específica o modelos de aula invertida)” para variar las situaciones de enseñanza y captar la atención de los alumnos o estimular diferentes modelos de memorización. “Hay que facilitar el inicio a la investigación documental y ejercitar el sentido crítico del alumno a la hora de analizar la información recogida”. Aunque seamos testigos de un gran desarrollo en el mundo digital, es necesario “reservar un espacio para el factor humano” (mediante la escritura, por ejemplo) para mantener unas relaciones interpersonales de buena calidad, “para preservar la libertad interior” y, por supuesto, para “encontrar un equilibrio entre los medios escritos (los manuscritos, los libros) y los digitales”. Existen también otros desafíos relacionados con la infraestructura de los centros. “Hace falta contar con un número suficiente de aulas dedicadas a las herramientas digitales”.

En lo que respecta a las oportunidades, el ámbito digital traerá consigo “una caja de herramientas virtuales asombrosamente completa”, muy variada y con un uso y una

aplicación cada vez más sencillos. Asimismo, estas innovaciones cambiarán por completo la profesión docente, e incluso el sistema educativo en su conjunto, mediante la “invención de nuevas utilidades más adaptadas a la transmisión de conocimientos” que serán más cercanas a los alumnos y a las tecnologías que los jóvenes utilizarán en el futuro en sus trabajos. Frente a los cambios educativos, la tecnología digital facilitará “el apoyo a la discapacidad en las escuelas” y llevará al desarrollo de una enseñanza adaptada a las distintas necesidades de los alumnos (una educación personalizada).

En Rumanía (7 respuestas) los desafíos más importantes giran en torno a la falta de financiación, uno de los problemas que deben resolverse con mayor urgencia en el marco del sistema nacional de educación. Aunque las tecnologías digitales son importantes para el desarrollo educativo, la falta de fondos impide este proceso de desarrollo tecnológico en los centros. A pesar de estas dificultades, los directores de centros escolares en Rumanía que respondieron a esta pregunta pudieron identificar algunas de las oportunidades que trae el futuro de la educación y la investigación desde una perspectiva digital: “plataformas en línea” que desarrollarán las competencias digitales de alumnos y profesores. Mediante el uso de estas competencias digitales, los profesores podrán acceder a programas educativos modernos con los que crear lecciones atractivas e interactivas.

B. ¿Qué recursos crees que serán necesarios para apoyar el cambio digital en tu centro?

Un total de 143 personas respondieron a esta pregunta (70,16% de la muestra)

En Bélgica (6 respuestas) los recursos más importantes que harán falta para apoyar el cambio digital en los centros de los participantes son de tipo económico: “un presupuesto anual para adaptarse a los cambios”. Asimismo, se observa la necesidad de prestar una mayor atención a los recursos humanos (“formación de profesores”). En tercer lugar, habrá que tener en cuenta las infraestructuras digitales de cada centro (portátiles, ordenadores, tabletas y dispositivos digitales).

En Bulgaria (9 respuestas) los profesores también mencionaron la financiación, “para que todas las aulas estén equipadas con una pizarra digital, un proyector multimedia y conexión inalámbrica gratuita”. Será necesario instalar muchas conexiones en los centros para uso de profesores y alumnos, y para que estos últimos puedan utilizar sus *smartphones* con fines de aprendizaje, así como contar con videoproyectores y pantallas de alta definición. En segundo lugar, habrá que considerar los recursos de formación, destinados a “la formación continua y el reemplazo de profesores, la dotación de dispositivos digitales para ellos, el intercambio de buenas prácticas, etc.”.

En Quebec (59 respuestas) podemos clasificar las necesidades en distintas categorías:

- necesidades de infraestructura: “ordenadores más potentes, nuevos iPads, acceso a tabletas para todos y una política clara de gestión de contenidos en la nube”;
- necesidades relacionadas con los recursos humanos: “consejeros pedagógicos tecnológicos”, presencia de un informático para analizar las necesidades de los centros, profesionales especializados en la gestión del cambio y con conocimientos sobre el trabajo colaborativo (hay que rediseñar el trabajo en equipo para que resulte más eficaz), profesionales más experimentados, analistas y formadores para los formadores, un formador interno para los trabajadores, un cambio de actitud sobre el uso de tecnologías digitales entre los profesores de mayor edad, personal de recursos disponible para la formación semi-privada por departamentos o en pequeños grupos de profesores con necesidades especiales, consejeros pedagógicos y de formación que dominen las TIC y personal de acompañamiento para la formación de profesores;
- necesidades relacionadas con los comités de coordinación (administración): “directores capaces de comprender los cambios que traen consigo las nuevas tecnologías y de explicar la visión y los objetivos que se persiguen”, personal que sea capaz de probar y evaluar con rapidez las nuevas tecnologías para minimizar el desaprovechamiento de energía y recursos en tecnologías inadecuadas, un mayor nivel de adaptación por parte de la administración, una administración más actualizada o consciente de las necesidades de los profesores; y

- necesidades de financiación: recursos presupuestarios que permitan la presencia de un experto en TIC dedicado a tiempo completo a este ámbito, recursos económicos para crear y desarrollar plataformas en línea y para ofrecer apoyo técnico, material y sobre todo humano con una supervisión apropiada y eficaz, “financiación y experiencia” para mantener el funcionamiento de los equipos y permanecer al día ante los avances tecnológicos.

En España (26 respuestas) los encuestados señalaron con mayor frecuencia las necesidades relacionadas con la formación de profesores mediante “un plan de formación de calidad para todos los docentes”. El argumento surge del hecho de que existen oportunidades casi infinitas porque los recursos digitales son cada vez más numerosos y versátiles, y ofrecen un potencial infinito. Así, mediante una formación adecuada de los profesores en los centros será posible seguir adelante con la enseñanza y la investigación. Asimismo, debemos señalar las “inversiones económicas” para el mantenimiento y sustitución de equipos informáticos, software, ordenadores, pizarras digitales, proyectores, portátiles y tabletas en el aula. Además, haría falta una mejor conexión a internet (red inalámbrica en las aulas y en los centros) para garantizar un trabajo digital eficaz para profesores y alumnos. En España, por tanto, es importante una mayor inversión en nuevas tecnologías, el desarrollo de plataformas digitales para los alumnos y profesores, así como contar con los recursos tecnológicos adecuados: ordenadores, tabletas, pizarras digitales y proyectores. Esto garantizaría que los organismos encargados de la toma de decisiones (ministerios y comités de coordinación o de dirección) fueran conscientes de que “las nuevas tecnologías son una herramienta útil para mejorar la enseñanza”.

En Finlandia (5 respuestas) podemos observar que no hay problemas con la financiación de los centros si tenemos en cuenta que los recursos necesarios (identificados por los encuestados) para apoyar el cambio digital se refieren a los espacios de trabajo (“más espacios para que grupos reducidos puedan trabajar en los centros”) y a la formación de profesores (“los profesores necesitan más competencias profesionales y, por supuesto, competencias digitales”).

En Francia, las 31 personas que respondieron a esta pregunta observaron que lo más necesario es, en primer lugar, una dotación de recursos humanos. Todos los centros deben contar con un comité de coordinación variado: profesores de diferentes asignaturas, con distintos enfoques y diferente manejo de las herramientas digitales (posturas a favor y en contra de los medios digitales), alumnos, padres y madres, etc. Hay que desarrollar en todos los centros una “estrategia de formación” adecuada que ponga fin a los “obstáculos ideológicos”, una estrategia que planifique un tiempo para aplicar los cambios necesarios, para experimentar y para intercambiar información. Además de promover el “autoaprendizaje” (a través de MOOC y de otras herramientas similares) también será necesario contar con personal cualificado, formadores y técnicos de plantilla (referentes digitales en los centros) que puedan ofrecer formación y apoyo para los docentes en torno a los medios digitales, así como resolver los problemas cotidianos e ilustrar acerca del uso de diversas herramientas. Asimismo, tendrán que introducirse cambios en la infraestructura digital de los centros: la sustitución de ordenadores en las aulas, la dotación de portátiles y tabletas en todas ellas, plataformas digitales instaladas en todos los ordenadores y aulas suficientes dedicadas a las herramientas digitales. Por último, habrá que desarrollar plataformas de trabajo colaborativo para la puesta en común de recursos digitales (“hoy en día los libros de textos digitales no están totalmente completos”).

En Rumanía (7 respuestas) los directores de los centros señalaron que hacen falta más recursos técnicos para apoyar el cambio digital. La necesidad más importante de los centros en el país es la llegada de ordenadores más potentes conectados a internet, pizarras digitales y una mejor red inalámbrica. Asimismo, puesto que no todos los profesores cuentan con las competencias digitales suficientes, serán necesarios cursos de formación para los docentes, así como plazas para la provisión de referentes digitales en las escuelas.

C.1 Más concretamente, ¿cuáles crees que son las competencias que los directores de los centros necesitan o necesitarán dominar en una sociedad digital?

Un total de 128 encuestados respondieron a esta pregunta (67,02% de la muestra)

En Bélgica (6 respuestas) los directores de los centros necesitarán estar abiertos a la innovación, es decir, a los nuevos medios. Todos los directores deberán “aprender a aprovechar los medios de comunicación y de colaboración y comprender los aspectos técnicos y de seguridad” implicados. También tendrán que ser capaces de recomendar y promover el desarrollo de la cultura digital en sus propios centros.

En Bulgaria (10 respuestas) los directores deben ser, en primer lugar, “buenos gestores” con “pensamiento creativo”. Tienen que estar familiarizados con las tecnologías digitales y contar con las competencias necesarias para crear, procesar y almacenar documentos electrónicos, así como para formar a sus equipos y aprovechar las sinergias que surjan. El equipo de gestión desempeñará una función esencial a la hora de introducir el desarrollo digital en la práctica docente. Sin embargo, esto conlleva una formación sólida del personal, un buen control del software administrativo y unos equipos materiales adecuados.

En Quebec (56 respuestas) los directores de los centros deben enfocar los aspectos digitales “con la mente abierta para adaptarse con más velocidad a unos cambios digitales ya de por sí rápidos”. Necesitan estar al tanto de las diferentes opciones digitales disponibles, contar con un buen conocimiento de las herramientas y, sobre todo, rodearse de personal competente. Los directores tienen que ser capaces de aplicar los cambios necesarios con una perspectiva de futuro que promueva el desarrollo para crear un entorno adecuado para que sus centros mantengan el ritmo de los avances tecnológicos. La administración debe promover el uso de medios digitales pero, al mismo tiempo, ha de comprender que lo digital debe permanecer integrado en los procesos en lugar de imponerse a ellos. “No debe seguirse este camino a cualquier precio”. También necesitarán contar con nuevos recursos para promover la integración digital, tales como la formación, la experimentación y la integración, con el fin de crear un valor añadido auténtico. Los directores de los centros educativos deberán dominar las competencias digitales con respecto a la gestión de los equipos y, sobre todo, la comunicación: “deben predicar con el ejemplo”. Los responsables de los centros tienen que ser visionarios. Deben ser conscientes de los avances tecnológicos. Necesitan conocer los recursos digitales en general y las oportunidades que ofrecen; persuadir a las instituciones para lograr una financiación

adecuada; y motivar a su personal mediante la formación, las herramientas y el apoyo tecnológico. Al mismo tiempo, deberán contar con buenas competencias tecnológicas en general, pero especialmente en lo que respecta a las herramientas colaborativas. Asimismo, la gestión de proyectos, de equipos y de innovación habrá de formar parte de la experiencia adquirida durante el proceso.

Los directores deben permanecer “atentos y receptivos ante las necesidades de los profesores, que son los profesionales que mejor pueden determinar qué herramientas presentan potencial pedagógico y quienes pueden ponerlas a prueba antes de aplicarlas para asegurar su sostenibilidad.” (No hay que desarrollar actividades a corto plazo basadas en herramientas). Los responsables de los centros deben “estar siempre alerta” y mantener una actitud cercana con los profesores para compartir y mostrar las herramientas existentes, disfrutar del trabajo en un mundo digital y no tenerle miedo a probar cosas nuevas. Al mismo tiempo, deben tener “un correcto conocimiento de los sistemas de trabajo en la nube y ser sensibles ante los aspectos de seguridad digital” en comparación con los servidores externos y “la capacidad de distinguir entre juguetes y herramientas” a la hora de saber evaluar los beneficios añadidos que aporta una tecnología. No solo tienen que conocer las redes sociales, sino también diferentes plataformas (portales digitales, Moodle, herramientas de aprendizaje a distancia, etc.).

Los directores deben tener la capacidad de tomar decisiones sensatas e informadas a la hora de elegir entre las distintas ofertas de productos y servicios, así como una buena capacidad de escucha para estar al tanto de las necesidades de profesores y alumnos. Los encuestados de Quebec también mencionaron otras características, tales como “la motivación para contribuir a la puesta en común de información; una actitud muy responsable a la hora de procesar estos datos; una ética profesional impecable en la gestión de datos delicados; una base de conocimientos técnicos, matemáticos y de sentido crítico; el deseo de escuchar a los expertos de los centros; la sensibilidad para enfrentarse a los cambios y a las diferentes formas de pensar; el don de escuchar las opiniones de los miembros de su equipo; y la capacidad de articular una visión concreta y de adaptarla constantemente”. Al mismo tiempo, han de ser conscientes del potencial de los medios digitales y de la velocidad a la que todo cambia en el mundo digital. Por último, deben tener un buen dominio de la comunicación digital y crear redes para la promoción del pensamiento crítico, la cooperación, la creatividad, la conciencia tecnológica, la gestión de la innovación, etc.

En España (24 respuestas) los directores de los centros deben ser, en primer lugar, competentes en materia digital y contar con una “visión global del mundo digital” y con destrezas comunicativas específicas. Los directores necesitan adquirir y mantener “competencias digitales” para mejorar la calidad de los centros, apoyar la formación de los profesores y reforzar las relaciones con su entorno. Tienen que ser capaces de garantizar una distribución equilibrada de las herramientas digitales en los centros y asegurarse de que los profesores reciben la formación necesaria. Habrán de dominar competencias específicas tales como: el trabajo en equipo, la comunicación virtual, la resolución de problemas, la gestión de la información y la protección de datos personales. Al mismo tiempo, tendrán que saber cómo funcionan las clases virtuales, las herramientas digitales para la evaluación, las plataformas educativas en línea y las redes sociales.

En Finlandia (3 respuestas) es importante que los responsables de los centros “conozcan muy bien los programas que se utilizan en la gestión de las escuelas” y, al mismo tiempo, que “analicen cómo la digitalización puede ayudarlos a mejorar los procesos pedagógicos”.

En Francia (23 respuestas) los responsables de los centros deben manejar competencias técnicas y prácticas, o al menos contar con personal competente en sus equipos para realizar una gestión adecuada e informada que tenga en cuenta las limitaciones existentes pero que también mantenga vivo el propósito de su misión. Necesitan “controlar los principales programas de ofimática y emplearlos en sus labores de gestión” y organizar reuniones mediante medios digitales como los entornos virtuales de aprendizaje o las videoconferencias. También es importante que “permitan que los alumnos distingan entre el uso de medios digitales para el aprendizaje y su utilización con fines lúdicos”, y que tengan en cuenta el interés que estas herramientas despiertan en los itinerarios personales de cada alumno. Aunque adopten la “cultura digital”, “deben seguir siendo humanos y mantener una visión antropológica en la que las herramientas sigan ocupando el lugar que les corresponde”, y tienen que ser conscientes de la evolución de los medios digitales y su

impacto en el cerebro, además de adoptar una postura “prudente y pedagógica”. No deben tenerle miedo a lo digital, pero sí desarrollar “un discurso humanista y precavido”. Han de tener amplios conocimientos de las nuevas herramientas y su uso para garantizar una adecuada comunicación con los padres de los alumnos acerca de estos temas.

En Rumanía (6 respuestas) los directores de los centros deben dominar las competencias digitales, sin olvidar las competencias comunicativas (con los profesores, con otros centros) y las destrezas necesarias para motivar a alumnos y profesores a utilizar medios digitales. Es importante que sepan cómo usar las herramientas digitales, que sean capaces de valorar los beneficios de la comunicación en línea y que quieran aprender y formarse constantemente. Las destrezas relacionales también son importantes para establecer canales comunicativos virtuales y reales con otros centros. Es también necesario crear y mantener un entorno de aprendizaje capaz de responder con rapidez a las necesidades de desarrollo de los trabajadores, incluidas aquellas que requieran el uso de tecnologías. Todas estas competencias por parte de los directores de los centros permitirán la aparición de un equipo capaz de ayudar a la administración de los centros a satisfacer los nuevos requisitos de las empresas y las necesidades de cambio.

C.2 Más concretamente, ¿cuáles crees que son las competencias que los profesores necesitan o necesitarán dominar en una sociedad digital?

En este apartado se registraron las respuestas de 133 personas (69,63% de la muestra)

En Bélgica (5 respuestas) la competencia más importante que deben adquirir los profesores es la de saber cómo seguirse formando a lo largo de toda su vida y la de mantener una actitud inquisitiva ante lo que ocurre en el mundo digital para no verse sobrepasados por los nuevos avances ni por sus propios alumnos. También tienen que mantener una mente abierta ante los medios, sentirse cómodos con la formación digital, buscar una mayor eficacia y un mayor progreso y comprender los aspectos técnicos y de seguridad.

En Bulgaria (8 respuestas) los profesores necesitan recibir formación continua sobre el uso de tecnologías digitales, y conocer y utilizar las herramientas digitales en su ámbito de docencia. También han de contar con las capacidades necesarias para trabajar con libros virtuales, software para la práctica de sus materias, podcasts, simuladores o juegos de aprendizaje virtual, así como con destrezas de procesamiento de textos, publicación, colaboración y uso de plataformas de formación en línea. Deben “conocer las necesidades de los alumnos” y, mediante procesos de pensamiento creativo, adaptar las estrategias digitales a las necesidades de estos, como por ejemplo mediante los modelos de aula invertida.

En Quebec (58 respuestas) los profesores y directores de centro que rellenaron el cuestionario identificaron muchas competencias en este apartado. En primer lugar, es interesante presentar la visión de uno de nuestros encuestados acerca de este tema: “Nuestros alumnos nacen con la tecnología. Para ellos es natural aprender a través de plataformas digitales. Los profesores deben contar con ello. Los nuevos profesores también habrán aprendido mediante las tecnologías. Para ellos resultará normal utilizar los medios digitales al máximo. Al mismo tiempo, nunca debe perderse el contacto humano en el aula para comprender mejor un tema. ¡Sin embargo, esta es la revolución a la que nos enfrentaremos en los próximos años! ¿Qué será del modelo de clases magistrales? ¿Serán un modelo educativo marginado que solo se utilizará como elemento de “cambio” ante la enseñanza con apoyos digitales? ¿Desaparecerá por completo? Todavía tendremos clases con un horario regular: ¿qué sentido tendrá mantener un esquema semanal constante con horas concretas? Los ciudadanos se informan y documentan en las plataformas que quieren y en el momento en que desean. ¿Por qué habría de ser diferente la educación?”.

Los profesores deben, en primer lugar, “dominar las competencias digitales” relacionadas con la comunicación, pero también aquellas necesarias para supervisar sus clases (plataformas educativas, herramientas de trabajo en grupo y aplicaciones de evaluación formativa y sumativa). Tendrán que ofrecer “apoyo en diversos ámbitos”, que requerirá que los docentes estén formados sobre el uso de múltiples herramientas digitales. Es necesario reconocer que “las herramientas son cada vez más fáciles de utilizar”. Por ello, deben ser accesibles para todos. En cuanto a los profesores, tendrán que “encontrar el momento de integrar estas herramientas en su docencia sin perder de vista el objetivo de

transmitir los contenidos a los alumnos”. Necesitan saber cómo hacer un uso pedagógico de la tecnología, con un enfoque más activo, basado en proyectos y en el programa, al tiempo que permiten a los alumnos utilizar los ordenadores en el aula. Esto implica un mayor uso de medios digitales en las distintas materias, por ejemplo, mediante “plataformas y lenguajes de programación, plataformas de edición artística de imágenes, bases de datos y herramientas estadísticas sobre sociología y psicología, así como el análisis automático de mediciones en los laboratorios de ciencias”. En resumen, deben conocer diferentes plataformas (portales digitales, Moodle, herramientas de aprendizaje a distancia, etc.).

Junto con las competencias digitales, los profesores deben dominar completamente sus materias y adaptarlas a los medios digitales, lo que exige una formación continua. Deben “conocer la nube y el trabajo en equipo y actuar como mediadores”, sin olvidar los conocimientos tecnológicos. También necesitan promover su uso entre los alumnos y desarrollar “un trabajo ético y cooperativo”. Al mismo tiempo, tendrán que orientarse para aprovechar las tecnologías que utilizan el mercado y los alumnos. “Los alumnos tienen expectativas con respecto a la tecnología, y la evolución de los profesores se convertirá en un rasgo distintivo de los centros”.

Nuestros encuestados también mencionaron otras competencias, tales como “el uso de las plataformas en la nube, el uso de dispositivos inteligentes (teléfonos, tabletas), una actitud abierta a las innovaciones, la versatilidad, el conocimiento de herramientas digitales y lenguajes informáticos, una actitud receptiva para la experimentación, la capacidad de evaluar qué tecnología es más adecuada para los objetivos de aprendizaje deseados, la imaginación, la autonomía, la adaptabilidad, el dominio de la materia que se imparte, la pedagogía y la didáctica”. Es también importante señalar que todos los profesores han de ser conscientes de los beneficios y obstáculos de los medios digitales en la vida diaria, pero más concretamente en el contexto educativo. Deben tener “la capacidad de adaptarse a los cambios” y querer participar en un proceso de mejora para modificar la forma en que enseñan, tanto en términos de pedagogía como de tecnología.

En España (23 respuestas), según las respuestas registradas, los profesores deberían dominar las plataformas educativas digitales, las aulas virtuales, el correo electrónico, las presentaciones digitales, la ludificación en el aula, la evaluación digital, la

edición de vídeo, los modelos de aula invertida, la edición de textos, la programación, la robótica y el diseño de mapas conceptuales con aplicaciones digitales. Guiar el proceso de aprendizaje del alumno es importante y requiere el uso de nuevas metodologías (aprendizaje a través de móvil, semipresencial, a distancia, etc.), el dominio de varios recursos digitales y de nuevas formas de comunicación asíncrona. Uno de los participantes en el estudio afirmó que “la sociedad digital no puede ser una extraña en el campo de la educación. Al contrario, los colegios han de promover el uso de la tecnología en los procesos de aprendizaje y permitir que los alumnos sean conscientes de los riesgos que pueden encontrar en internet y en las redes sociales”.

Los profesores, por tanto, tienen que dominar los sistemas de “almacenamiento en la nube”, las plataformas de comunicación, las aulas virtuales, las herramientas de evaluación digital, las redes sociales, las herramientas de creación de contenidos y el uso de dispositivos móviles en el aula. También se mencionan otras competencias como la creación de contenidos digitales, la comunicación, la cooperación, la seguridad, las redes sociales y las plataformas específicas para la educación, así como la capacidad de trabajar en entornos cambiantes, el análisis de datos, etc.

En Finlandia (4 respuestas) los profesores necesitan dominar las competencias básicas y, sobre todo, deben “ser capaces de decidir cómo utilizar con eficacia los equipos digitales”. Al mismo tiempo, deben tener la competencia suficiente como para utilizar los programas con los que llevar a cabo la labor de docencia y de evaluación. Lo más importante es tener el valor de cambiar la forma en la que se imparten las clases (mediante el uso de herramientas digitales).

En Francia (29 respuestas) también podemos observar que todas las competencias mencionadas se refieren a un buen dominio de las herramientas (formación informática, uso de las plataformas de aprendizaje virtual) y la asimilación de los desafíos digitales de nuestra sociedad, sin perder de vista la formación espiritual y humana de las personas (mediante un uso adecuado de las herramientas). Es necesario hacer un uso sensato del mundo digital sin perder el aspecto humano: “hay que dominar la herramienta y no permitir que la herramienta nos domine”. También debemos manifestar una voluntad para aprender

acerca de los medios digitales y para asimilar que la misión de los docentes ha cambiado. Tenemos que entender el funcionamiento de las herramientas digitales, controlar sus diferentes usos y saber cómo utilizarlas en el contexto de diferentes enfoques pedagógicos. El profesor necesita tener la capacidad de adaptarse a nuevas técnicas docentes, contar con competencias para la autoformación, para innovar, compartir, mantenerse alerta ante la tecnología, etc.

En Rumanía (6 respuestas) los profesores deberían animar a sus alumnos a utilizar con mayor confianza las herramientas digitales, a expresarse mejor y a conocer nuevos amigos y compañeros en todo el mundo. Así serán capaces de crear y mantener un entorno de aprendizaje que responda con rapidez a las necesidades de desarrollo tecnológico de los docentes. Esto también creará la oportunidad de forjar una cultura común (de valores, creencias y comportamientos) en el competitivo mundo escolar. En conclusión, las competencias más importantes que deben desarrollar los profesores son de tipo técnico (uso de instrumentos digitales), lingüístico (en varias lenguas extranjeras) y de liderazgo, para ayudar a los centros a satisfacer las nuevas exigencias del entorno empresarial y a adaptarse a los rápidos cambios que se producen en el entorno digital.

Describe un proyecto de innovación digital que hayas diseñado, en el que hayas participado o que hayas completado y del que estés orgulloso/a

En este apartado, 110 personas ofrecieron una respuesta (57,59% de la muestra).

En esta última pregunta del cuestionario de tendencias se pidió a los encuestados que describieran un proyecto de innovación digital en su centro. Obtuvimos algunas respuestas generales que describían los proyectos llevados a cabo, sea como líderes del proyecto o como participantes en el mismo.

País	Descripción de un proyecto de innovación digital
Bélgica	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Farbstift – Revista de los alumnos. ❖ Uso de vídeo en línea en el aula para el desarrollo de competencias lingüísticas. ❖ Uso del teléfono móvil en el diseño de las clases. ❖ Introducción de una plataforma digital de aprendizaje.

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Uso de portátiles en todas las clases.
Bulgaria	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Creación de un vídeo sobre la vida de un instituto (proyecto eTwinning). ❖ Varias actividades con Kahoot y Quizizz así como ejercicios interactivos en una aplicación didáctica (LearningApp). ❖ Proyecto titulado “Amar la escuela hoy para amar la vida mañana”. Mediante este proyecto del programa Erasmus+, 26 profesores y miembros del personal de administración participaron en diversos cursos sobre los medios digitales ofrecidos por varios países europeos. ❖ Creación de un libro digital durante un curso de formación y diseño y uso de pruebas para la evaluación de alumnos (Kahoot). ❖ Formación de profesores universitarios en el desarrollo de cursos en línea, integración de una plataforma de educación a distancia y organización de formación en línea con apoyo y tutorías a distancia / Programa TRANSFER de la Agencia Universitaria de la Francofonía.
Quebec	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Uso de Office 365 como herramienta de trabajo cooperativo. ❖ Uso de los portátiles aportados por los propios profesores. “Esperamos que los profesores introduzcan y adopten un poco más de tecnología. Este proyecto les ofrece muchas posibilidades para organizar sus horarios a la vez que permite una comunicación más directa con los alumnos. ❖ Sistema de inmótica. ❖ “Trabajé con una compañera para desarrollar vídeos acerca de la formación profesional y práctica en el campo de la anatomía para que estuviera disponible para los alumnos matriculados en el primer cuatrimestre, para que pudieran mejorar sus competencias y destrezas en este curso”. ❖ El uso del iPad en un avión con los alumnos. ❖ Prácticas de enfermería con un simulador de alta fidelidad. ❖ Creación de libros interactivos con contenidos enriquecidos. ❖ Diseño de un curso en línea e híbrido. ❖ “Pedí participar en un proyecto de aprendizaje síncrono a distancia. Fui la primera profesora de mi centro en solicitarlo (primavera de 2017). El proyecto fue aceptado y comencé a trabajar en otoño de 2017. A pesar de una asignación temporal insuficiente (90 horas/año) y de tener una carga docente a tiempo completo, me comprometí de lleno en esta aventura. Con el apoyo de un consejero tecnológico y pedagógico y de una asociación de Quebec (APOP), pude llevar a cabo el proyecto en invierno de 2018. Así pues, acabo de terminar mi primera experiencia, con más de 150 horas en total de investigación, ensayos, pruebas, formación, reuniones, etc. Al acabar esta nueva experiencia, observé que los alumnos (de entre 17 y 24 años) no estaban preparados para este tipo de formación. Aunque pueda pensarse que los jóvenes utilizan mucho estos dispositivos tecnológicos, lo cierto es que no han desarrollado todavía su sentido del rigor y de la perseverancia. Creo que una de nuestras funciones consiste en educar a los jóvenes para que desarrollen una disciplina ante la tecnología. Pretendo seguir adelante en mi cruzada por la tecno-pedagogía porque estoy convencida de que en pocos años la mayoría de los cursos y ofertas de formación estarán disponibles en todo el planeta. Para mí, el conocimiento debe ser compartido y accesible. La educación y el modelo educativo deben reconstruirse y quiero que se abran al mundo y se pongan a disposición de la mayoría, de aquellos que están ávidos

	<p>por aprender”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Proyecto portátil que consiste en enseñar a los profesores a utilizar las herramientas con un enfoque pedagógico correcto, a adaptar sus estrategias didácticas al campo digital y a ayudar a los alumnos a optimizar su aprendizaje mediante dichas herramientas. ❖ Formación técnica (técnicas de fisioterapia) ofrecida por dos centros educativos con dos perfiles diferentes en distintos puntos geográficos, con un uso de la tecnología que permita optimizar los recursos y ofrecer una educación de calidad. ❖ “Fuimos los primeros en entrar en el mundo de la nube gracias a Google for Education. Estas herramientas nos permitieron integrar en nuestras prácticas la transparencia necesaria para el buen funcionamiento de los equipos gracias al simple hecho de que todo el mundo podía colaborar directamente en los documentos o proyectos con los que estuviéramos trabajando. Al trabajar con estas herramientas se potencia la visión del trabajo en equipo y la cooperación entre equipos y proyectos con unos resultados muy llamativos”. ❖ Evaluación de programas con herramientas digitales y Big Data. ❖ Creación de vídeos cortos para un modelo de aula invertida. ❖ Uso de Maple para visualizar la intersección de planos tridimensionales y para crear un enlace con la resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres variables. ❖ Centro de ayuda virtual. Los alumnos pueden mantener una reunión en línea con un profesor para plantear preguntas. También pueden encontrar información en línea. ❖ Uso de la plataforma de Moodle y sus foros para que los alumnos creen, compartan y practiquen diferentes situaciones y ejercicios. Esto ha permitido un aprendizaje profundo y diversificado, y a la vez ofrece una herramienta de evaluación relativamente sencilla de manejar. ❖ El desarrollo de una clínica virtual que pueda gestionar diferentes casos o escenarios clínicos, presentados como “una historia en la que tú eres el protagonista”, lo que permite que los alumnos revisen conceptos e integren su aprendizaje (a su propio ritmo) mediante las herramientas y documentos existentes, con el apoyo de expertos del mercado laboral. ❖ Proyecto de modelaje de alta fidelidad. ❖ Uso del sistema Git para la gestión centralizada y transparente de las calificaciones de los cursos, los certificados de trabajo, los ejercicios y los exámenes, así como para los encargos de trabajo que reciben los alumnos en mi departamento (informática). ❖ Un sistema eficaz y centralizado de gestión de documentos en una plataforma en la nube que evita que los contenidos se dispersen en una multitud de plataformas. Gestión de documentos y comunicación con los alumnos a través de una plataforma única y eficaz. Desarrollo sistemático de plantillas de evaluación en formato electrónico. Uso de exámenes digitales y reducción del papel en la medida de lo posible. ❖ Creación de actividades educativas con ordenadores Raspberry Pi en un curso de matemáticas aplicadas a la informática. El uso de este tipo de materiales en varios cursos del programa de informática era uno de los objetivos del departamento correspondiente. En primer lugar me familiaricé con el funcionamiento del dispositivo, con su sistema operativo (Linux) y con su uso
--	---

	<p>en el entorno digital del Cégep, así como con el uso de un programa de cálculo simbólico. A continuación, diseñé actividades didácticas para el curso de matemáticas que los alumnos debían realizar mediante el uso de los ordenadores Raspberry Pi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Trabajo en un CAPTIC, un centro de ayuda educativa para que los profesores desarrollen sus intereses y competencias en TIC. Este CAPTIC está formado por docentes que comparten sus experiencias con otros profesores en el marco, entre otros, de un programa de prácticas. El CAPTIC también permite que sus miembros dispongan de tiempo para experimentar y desarrollar por sí mismos las competencias digitales. Martin Bérubé, consejero educativo, ha puesto en marcha una estructura innovadora y flexible para apoyar a los profesores y promover el desarrollo de las competencias en TIC. ❖ A falta de una plataforma escolar para la organización de libros digitales, he puesto en marcha un sistema de préstamo de libros electrónicos para alumnos que necesitan programas de síntesis de habla como parte de su educación secundaria. No es un proyecto demasiado innovador, pero es mejor que lo que ha puesto en marcha el Ministerio de Educación, es decir: nada. ❖ Creación de un aula de formación a distancia y apoyo a un profesor en cursos de formación a distancia. ❖ Aplicación de un sistema de aprendizaje semipresencial (clases síncronas a distancia) para alumnos de atletismo que estudian o se entrenan en Estados Unidos. ❖ Creación en el centro de dos salas para conferencias digitales y dotación de una unidad portátil.
España	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proyecto para un uso seguro de internet en alumnos de educación secundaria (el proyecto se centraba en la prevención del ciberacoso). ❖ Entre 2005 y 2015, este centro participó activamente en el programa eTwinning, en el que obtuvo 10 sellos de calidad europeos, tres premios nacionales y un premio europeo. El mérito es de los profesores y alumnos participantes. Yo me limité a facilitar la participación en estos programas y a ofrecer apoyo al trabajo de sus protagonistas. ❖ Hace algunos años comencé un proyecto para que mis alumnos trabajaran en red. A lo largo del año, los distintos equipos debían crear un plan de negocio y compartirlo en una plataforma digital (wikispace). Hemos ganado varios premios a lo largo de los años. El proyecto puede verse en https://atochaemprende.wikispaces.com/Principal. ❖ Nuestro centro participa en la consecución del Nivel TIC 4, un programa propuesto por el Ministerio de Educación. Contamos con nuestra propia plataforma educativa a través de Moodle y ofrecemos a los profesores del centro la formación necesaria para trabajar con los alumnos. ❖ Plan TIC del centro, gracias al que obtuvimos el certificado TIC nivel 5 de la Junta de Castilla y León. ❖ Instalación de equipos informáticos, separadores y cañones proyectores fijos en siete aulas (laboratorios y talleres). ❖ Dirigí un proyecto en el que los estudiantes diseñaban y creaban folletos y pósteres en línea para promover la sección bilingüe de nuestro centro. ❖ Dirigí el desarrollo de un Plan TIC para el centro con el que obtuvimos la máxima certificación sobre el uso de tecnologías en el aula. Esta certificación se basa sobre todo en la promoción de la aplicación de TIC en las áreas de

	<p>integración curricular, infraestructuras y equipos, formación docente, comunicación e interacción institucional y gestión y administración.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Proyecto para incorporar el uso de dispositivos móviles en el aula, usar herramientas digitales, crear contenidos digitales y promover nuevos métodos de evaluación. ❖ Dirigí un plan de ciberseguridad en el centro y un plan para el desarrollo de competencias digitales desde educación infantil a secundaria. ❖ Participo con varios grupos de alumnos en technovationchallenge.org. ❖ Uso de libros digitales en el aula y de una plataforma digital que nos permite comunicarnos con los alumnos. ❖ Varios proyectos en los centros en los que trabajo. Por ejemplo, el proyecto eTwinning "AIMNS", premiado por la Unión Europea en 2016. ❖ Dirigí una asociación bilateral del proyecto Comenius mediante videoconferencia y salas de chat para organizar a alumnos y profesores en grupos mixtos bilaterales que trabajasen sobre temas y valores sociales y produjeran materiales que se ponían a disposición del resto de la comunidad educativa a través de los sitios web de los centros.
Finlandia	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Una de las mejores ideas fue la de utilizar la tecnología digital para reforzar el aprendizaje social. ❖ No puedo decir que esté orgulloso, pero sí satisfecho. Creé cuestionarios para recabar información con la que organizar programas especiales para el centro (deporte, bienestar, estudios posteriores, etc.).
Francia	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Puesta en marcha de un proyecto digital en 2019 en mi centro. Comité de coordinación formado desde noviembre de 2015 y planteamiento orientado hacia un proyecto de clases individuales mediante iPad. La comunidad educativa y la dirección del centro reciben informes con regularidad acerca del progreso del proyecto. ❖ Instalación de un proyector de vídeo interactivo. ❖ Construcción de un sitio web activo, uso de software de evaluación, enlace al centro de documentación e información en línea y habilitación de un laboratorio conectado de lenguas modernas. ❖ Puesta en marcha de un proyecto de aula móvil y de herramientas digitales para alumnos con dificultades de aprendizaje (dislexia, alumnos con necesidades especiales, etc.). ❖ Junto con el servicio de comunicación, desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles específica para el centro (sobre la vida de la comunidad profesional y educativa). ❖ Formación sobre varios programas informáticos innovadores (tests de opción múltiple, corrección en línea, códigos QR, etc.). ❖ Como respuesta a plataformas tan sórdidas como SARAHAH, hemos creado una página web en la que los alumnos pueden denunciar de forma anónima aquellas situaciones en las que otros alumnos se encuentren en peligro (por acoso). "Se correrá la voz". ❖ Biblioteca digital basada en producciones escritas o ilustradas creadas por los alumnos y cuya integración llevan a cabo los propios alumnos. ❖ Dotación de tabletas digitales para todos los profesores del centro con prácticas

	<p>de formación y puesta en común de experiencias y con personal de apoyo. Dirigido a todos los estudiantes de segundo y tercer curso de educación secundaria (y próximamente de cuarto curso).</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Soy el responsable de distribuir unos 1.300 iPads en mi centro. El proyecto comenzó en 2012. Utilizo la tableta a diario con mis alumnos en clase. ❖ Estamos desarrollando un entorno virtual de aprendizaje. Será un éxito si recibimos el apoyo de los profesores y las familias. ❖ Uso de la aplicación Padlet como herramienta de intercambio y revisión donde se pueden encontrar los conceptos y objetivos de las lecciones así como la estructura de los capítulos de los diferentes temas. ❖ Modelo de aula invertida. ❖ Uso del iPad para grabar a los estudiantes en una entrevista. ❖ Alumnos de cuatro centros de educación primaria participan en un concurso de cálculo que gestionan por ordenador mis alumnos de primer curso de educación secundaria desde mi centro. Mis alumnos crean pequeñas animaciones con la aplicación Scratch (Pyonkee en iPads) a las que pretendo añadir melodías con la colaboración del profesor de música, que utiliza MixPad con sus alumnos. No sé si puede decirse que sea innovador, pero es interesante para los alumnos, que participan y entienden la programación como un juego. ❖ Instalación en todas las aulas del centro de un ordenador conectado a internet con un proyecto interactivo y formación para los profesores.
Rumanía	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Nuestro centro participó en un proyecto llamado Parentnets. Como parte del mismo tratamos de promover la seguridad en las redes sociales. Un total de seis centros europeos participaron en el proyecto durante dos años. ❖ Se ha instalado una unidad de protección medioambiental. El sistema informático existente permite la interconexión con centros de Rumanía y Bulgaria. Los alumnos pueden aprender acerca de los problemas medioambientales de sus compañeros y acerca de las actividades que llevan a cabo en el ámbito de la educación en biología. ❖ En nuestro centro se han llevado a cabo muchos proyectos sobre estrategias digitales (por ejemplo, enseñanza de inglés y francés como lenguas extranjeras mediante herramientas digitales). He participado en estos proyectos que han ofrecido una mejor perspectiva para los docentes. ❖ Muchos proyectos del programa Erasmus+ puestos en marcha en nuestro centro.

CONCLUSIONES

VÍAS DE ACCIÓN

El uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en educación es una parte importante de la estrategia de la Comisión Europea para garantizar la eficacia de los sistemas educativos europeos y la competitividad de la economía de la zona. Las oportunidades que ofrecen las TIC, tales como la conexión, la interacción y la recuperación, presentación y análisis de la información se consideran elementos fundamentales para mejorar las competencias propias del siglo XXI. El estudio también anunciaba una mayor integración de las TIC y su uso en los programas educativos para alumnos y como parte de la formación de profesores.

Las conclusiones del estudio realizado por representantes de los países participantes se estructuran sobre cuatro ejes:

1. El contexto digital en la educación: Las TIC en la vida diaria – la economía digital

1.1. La correlación entre la disponibilidad de ordenadores y el PIB del país se debilita a medida que los ordenadores van siendo más comunes

El éxito del uso de ordenadores en un contexto educativo no solo depende de su disponibilidad, sino también de la capacidad de los usuarios para utilizarlos. Esto también se aplica al acceso a internet. Es el caso de Rumanía y Bulgaria (en Finlandia, más de un 95% de los hogares con niños a su cargo cuentan con un ordenador).

1.2. Los países europeos ofrecen apoyo económico público directo para la compra de equipos de TIC con fines educativos

Bélgica concede ventajas fiscales para la compra de equipos de TIC con fines educativos. Rumanía, por su parte, ofrece apoyo económico público desde el gobierno central.

1.3. Internet está cada vez más presente en los hogares con niños

En cuanto a la disponibilidad de ordenadores, el acceso en algunos países como Finlandia, Francia o Bélgica, así como en Quebec, es casi total. A pesar de que en Rumanía menos de un 60% de los hogares tienen acceso a internet, el incremento relativo desde el año 2006 ha sido extraordinario.

1.4. Los alumnos utilizan los ordenadores con mayor regularidad en casa que en el centro educativo

Bulgaria y Rumanía se encuentran algo atrasadas con respecto a los demás países. En consecuencia, las instituciones educativas deberían ponerse manos a la obra para desarrollar un entorno tecnológico más moderno que pudiera equiparar la experiencia de los alumnos con estos dispositivos en sus casas con su vida académica, así como equiparlos con las competencias digitales necesarias, que les resultarán útiles en su vida fuera del ámbito educativo.

1.5. Todos los países cuentan con estrategias nacionales para promover el uso de tecnologías digitales en educación

La Comisión Europea ha adoptado una nueva Agenda Digital que reafirma y concreta toda una serie de desafíos para los próximos años, que van desde la puesta en marcha de un servicio electrónico de administración pública (gobierno virtual) hasta la promoción de conexiones de internet de banda ancha de alta y muy alta velocidad, así como una mejor interoperabilidad y seguridad (en el apartado de infraestructuras y seguridad). Asimismo, la Comisión trata de ofrecer a la población un alto nivel de competencias en TIC, incluidos los conocimientos digitales y sobre los medios electrónicos (programas de aprendizaje virtual, de cultura digital y sobre los medios y de competencias digitales).

2. Nuevas competencias y aprendizaje digital

2.1. Los países participantes promueven toda una serie de métodos innovadores de enseñanza en educación primaria y secundaria

- Los métodos innovadores de enseñanza se basan en un aprendizaje activo y experimental que puede potenciarse con el uso de tecnologías digitales para aumentar la participación de los alumnos y mejorar sus resultados.
- En los niveles de primaria y secundaria, la inmensa mayoría de países participantes recomiendan o sugieren varios enfoques pedagógicos innovadores.

2.2. Se promueve ampliamente el uso de hardware y software por parte de los profesores en el aula

Los beneficios que aportan las TIC se extienden más allá del uso de ordenadores e internet y abarcan otras tecnologías, como las cámaras digitales y los teléfonos móviles, que pueden contribuir al aprendizaje y al desarrollo personal de los alumnos.

2.3. Se recomienda el uso de tecnologías digitales por parte de los profesores para una amplia gama de materias

Las recomendaciones o sugerencias sobre el uso de TIC entre los profesores en los distintos niveles educativos son las mismas que para los alumnos.

2.4. Hay tres enfoques sobre la evaluación de los alumnos que pueden basarse en las competencias digitales o aprovecharse de estas

- El primer enfoque, el de la autoevaluación, es un tipo de evaluación formativa en la que los alumnos juzgan su propio trabajo. Las TIC pueden ayudar a los alumnos a autoevaluarse mediante una retroalimentación inmediata sobre su rendimiento que permite la puesta en común de información.
- El segundo enfoque se basa en los resultados del aprendizaje, y es un modelo que se ha propuesto recientemente en el ámbito educativo. Se centra en lo que el estudiante sabe hacer al final del ciclo o del nivel educativo, en lugar de en los objetivos de enseñanza. La evaluación de estas competencias, que puede incluir, por ejemplo, los conocimientos digitales, puede ser más sencilla mediante el uso de TIC, y puede llevarla a cabo el profesor u otros alumnos.
- Por último, los portafolios digitales son un mecanismo de evaluación basado de forma integral en las TIC. Se trata de recopilatorios electrónicos de los logros de los usuarios para evaluar sus competencias.

2.5. Solo algunos países emiten recomendaciones a nivel nacional sobre el uso de tecnologías digitales para la evaluación general de los alumnos

- Aunque el uso de estos nuevos enfoques para la evaluación de los alumnos está cada vez más extendido, sigue pendiente la cuestión de si de verdad se aplican en su contexto y cómo se lleva a cabo dicho proceso.

- Las pruebas interactivas adaptan automáticamente las preguntas a las capacidades de los alumnos basándose en los resultados de las respuestas anteriores. España y Francia han emitido recomendaciones a nivel nacional acerca de las pruebas de evaluación por ordenador, mientras que Finlandia y Quebec recomiendan pruebas interactivas.

3. Organización y equipos

3.1. Se utiliza una combinación de indicadores y objetivos a nivel nacional para garantizar la disponibilidad de las estructuras digitales

Todos los materiales de orientación en los países participantes en el proyecto contienen objetivos de disponibilidad digital y están acompañados por una serie de indicadores para medir los progresos realizados.

3.2. En los sistemas educativos, asegurar un “número suficiente de ordenadores por centro” es un objetivo clave para los legisladores

- En la mayoría de estos países o regiones, este objetivo va unido a un indicador de “número de alumnos por ordenador”. En las políticas a nivel nacional, esta combinación no solo garantiza un número total de alumnos por ordenador razonable, sino también una distribución equitativa entre los centros.
- En España, el plan nacional de TIC Escuela 2.0 busca equipar a todos los alumnos de secundaria con un ordenador portátil y lograr que todas las aulas dispongan de una pizarra interactiva y conexión inalámbrica.
- En Francia, la Subdirección para el uso de las TIC en la Educación y la Dirección para la Evaluación, la Previsión y el Rendimiento llevan a cabo la encuesta ETIC (Encuesta sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones). Este estudio pretende recopilar datos sobre el uso de las TIC en los centros para supervisar la aplicación de las políticas de TIC y para contribuir al diálogo entre el gobierno central y las autoridades locales responsables de las infraestructuras de los centros.

3.3. La responsabilidad de actualizar el equipo de TIC se comparte entre los centros y las autoridades educativas

En Bulgaria y España los centros utilizan sus propios presupuestos para el mantenimiento de redes y equipos, y recurren a los proveedores designados por las

autoridades centrales o, en algunos casos, eligen proveedores externos, según sus necesidades.

3.4. Se están poniendo en práctica o desarrollando sistemas nacionales de información para la gestión educativa en la mayoría de los países participantes

- El desarrollo de sistemas integrados de información para controlar el progreso de los alumnos, procesar la información de los profesores o facilitar la gestión económica de los centros es una de las formas de lograr una administración más eficiente.
- Estos sistemas se utilizan a menudo cuando los alumnos se cambian de un centro a otro y, en algunos países, para almacenar los diplomas y certificados de los alumnos.

3.5 Los centros utilizan habitualmente tecnologías digitales para comunicarse con los padres

- En la mitad de los países y regiones, la mayoría de los centros utilizan las TIC para comunicarse con los padres de los alumnos (como ocurre en Bélgica y España).
- En algunos de estos países participantes, las autoridades educativas o algunas empresas privadas han desarrollado portales para los centros en los que los padres pueden acceder a distintos tipos de información sobre el día a día de los colegios (es el caso de Francia, Finlandia y Quebec).
- En otros países o regiones, algunos centros utilizan las TIC para intercambiar información con los padres, pero no existen datos disponibles a nivel nacional acerca de la naturaleza de estos intercambios (como vemos en los ejemplos de Bulgaria y Rumanía).

4. Administración de los centros

La inclusión de los medios digitales en los protocolos de los centros contribuirá a mejorar la calidad de los sistemas de gestión en los centros de educación secundaria gracias al desarrollo y aplicación de herramientas digitales innovadoras que garantizarán una administración robusta y personalizada.

Para ello es necesario aplicar algunos cambios:

4.1. Revisión y rediseño de las estrategias y los paradigmas organizativos

Todas las instituciones educativas necesitan mejorar su adaptabilidad, promover la innovación y aprovechar el potencial de las tecnologías y los contenidos digitales. A pesar de que existen muchos documentos con directrices y estrategias destinadas al desarrollo digital de los centros, el hecho es que en algunos países las estrategias institucionales tienden a oponerse al libre acceso a la educación que permiten los medios digitales.

Es necesario reforzar la función de los comités de coordinación de los centros y enseñar a los profesores que los medios digitales son parte del proceso de aprendizaje y que el ordenador (u otros dispositivos digitales) es una herramienta de enseñanza y aprendizaje y no un sustituto del libro de texto o del profesor. Los docentes actúan como mediadores, como los agentes que crean el entorno y el marco del proceso de aprendizaje, y son quienes formulan los problemas o ayudan a los alumnos a identificarlos.

Como muestra el análisis de los distintos perfiles de los países participantes en el proyecto ANGE, el uso de nuevas tecnologías está cambiando la forma en que funcionan los centros educativos, así como sus paradigmas de actuación. En este sentido, el aprendizaje y la innovación se están convirtiendo en aspectos clave gracias al apoyo de las políticas de digitalización aplicadas a la gestión y al funcionamiento de los centros.

Este aspecto resalta la transformación de la educación, especialmente en lo que respecta a la administración de los centros. El aprendizaje, la enseñanza y la gestión basados en medios digitales están cobrando mayor importancia a la hora de facilitar la creación de estándares de calidad actualizados sobre las prácticas de enseñanza y aprendizaje. El mundo digital tiene un gran impacto social y puede, sin duda, ayudar a los directores de los centros a reforzar la cultura digital como creadora de conocimiento. En este sentido, es fundamental revisar (o reexaminar) los paradigmas de gestión y funcionamiento de los centros como parte del proceso de adaptación a la transformación digital.

4.2. Apoyo para que los profesores adquieran conocimientos sobre los medios digitales y para la transformación del sistema educativo

Las estrategias de administración de los centros deberían tratar de ayudar a los docentes a adquirir un alto nivel de competencias digitales y a adoptar prácticas innovadoras de enseñanza mediante una formación flexible.

El impulso del ámbito digital en los centros es muy importante para que los profesores puedan poner en marcha prácticas innovadoras mediante herramientas digitales. La administración de los centros también desempeña una labor fundamental a la hora de apoyar a los alumnos con competencias digitales en el momento de facilitarles las infraestructuras necesarias y un buen entorno de trabajo, así como estrategias y enfoques concretos sobre el uso de tecnologías digitales en el proceso de aprendizaje.

Asimismo, la reticencia por parte de algunos profesores a la hora de adoptar herramientas digitales está relacionada con el hecho de que no han recibido formación en este ámbito concreto. El miedo a no ser capaces de satisfacer las demandas de la educación digital puede eliminarse mediante el apoyo de las administraciones de los centros. Se trata de cambiar el paradigma teórico y práctico, y para ello es necesario un cambio desde arriba hasta abajo: desde la dirección de los centros (comités de coordinación, dirección, claustro de profesores) hasta los propios docentes.

4.3. Garantía de transparencia en el proceso educativo y de toma de decisiones

El uso de tecnologías digitales en la administración de los centros ayuda a agilizar los tiempos (mayor eficacia) y a reducir el gasto. Al mismo tiempo, permite la transparencia del proceso educativo mediante la creación de registros electrónicos, el desarrollo de contenidos digitales o el diseño de tareas en línea que puedan visualizar alumnos y padres. Al mismo tiempo, estas medidas servirían como modelo de buenas prácticas sobre un uso eficiente de los recursos digitales.

Por último, existe también una necesidad de agilizar el proceso de toma de decisiones para el desarrollo de infraestructuras digitales, de forma que las medidas que se apliquen dependan del comité de coordinación, pero también de los profesores y los representantes de los padres (gestión distribuida).

BIBLIOGRAFÍA

1. ANDERSON, Chris (2012), *Makers: the new industrial revolution*, New York, Crown Business.
2. BARON, Georges-Louis, Bruillard, Éric (2015), *L'Informatique et ses usagers dans l'éducation*, Paris, Presses universitaires de France.
3. BERGERON, Pierre (2009), *Les collèges, partenaires du savoir et de l'innovation pour les communautés francophones*, „Pédagogie Collégiale », Printemps 2009, vol. 22 No 3.
4. BLANC, Pascale, Guay, Pierre-Julien (2017), *Les environnements numériques d'apprentissage (ENA): État des lieux et Prospective Rapport d'analyse pour la corporation DECclic*, disponible à <https://twinspace.etwinning.net/files/collabspac/8/88/788/44788/files/c211abff9.pdf>, consulté le 22.06.2018.
5. BOURGATTE, Michaël; Ferloni, Mikaël; Tessier, Laurent (2016), *Quelles humanités numériques pour l'éducation?*, Paris, MKF.
6. BRULE, Jean-Paul (1993), *L'informatique malade de l'État: du Plan calcul à Bull nationalisée, un fiasco de 40 milliards*, Paris, Les Belles lettres.
7. CHIȘ, Vasile (2005), *Pédagogie contemporaine – Pédagogie pour les compétences*, Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință.
8. CHOMSKY, Noam (1996), *Class Warfare: Interviews with David Barsamian*, London, Pluto Press, 1996.
9. De Franceschi, Alberto (2016) (Ed.), *European Contract Law and the Digital Single Market: The Implications of the Digital Revolution*, Munich Förlag, disponible à <http://intersentia.com/en/european-contract-law-and-the-digital-single-market.html>, consulté le 23.05.2018.
10. DEVAUCHELLE, Bruno; Barth, B.M.(1999), *Multimédialiser l'école ? Enseignement et formation à l'heure numérique*, Paris, Hachette éducation.
11. DUMOUCHEL, Gabriel; Karsenti, Thierry (2013), *Les compétences informationnelles relatives au Web des futurs enseignants québécois et leur préparation à les enseigner: résultats d'une enquête*, „Éducation et francophonie », Volume 41, numéro 1, printemps.
12. FAT, Silvia, Labăr, Adrian-V. (2009), *L'efficacité des nouvelles technologies dans l'éducation*, Bucarest, Edu TIC.
13. FULLAN, Michael (2013), *De mieux en mieux – Lancement de la prochaine étape du programme d'éducation de l'Ontario*.
14. GHILIC-MICU, Bogdan (2002), *Afacerile în economia digitală*, dans „Revista Informatica Economică », nr. 3(23).
15. HÜSING, Tobias (2015), *E-skills and e-leadership skills 2020: Trends and forecasts for the European ICT professional and digital leadership labour market*, Working Paper.

16. IONESCU, Miron (2003), *Instruction et éducation. Paradigmes, stratégies, orientations, modèles*, Cluj-Napoca, Garamond, 2003.
17. JINGA, Ioan (2001), *Management de l'enseignement*, Bucarest, Aldin.
18. JOIȚA, Elena (2010), *Méthodologie de l'éducation. Changements de paradigme*, Iași, Institutul European, 2010.
19. KOLDING, Marianne; Ahorlu, Mette (2009), *Post Crisis - e-Skills are Needed to drive Europe's Innovation Society, White Paper, IDC for Microsoft*, [en-ligne] disponible à <http://uploadi.www.ris.org/editor/1282837623IDCWp.pdf>.
20. LE BOTERF, Guy (2000), *Construire les compétences individuelles et collectives*, Paris, Editions d'Organisation.
21. LEJEALLE, Catherine; Bourgatte, Michaël (2011), *Le THD: levier pour de nouveaux usages Très Hautement Densifiés et Très Hautement Diversifiés*, dans *THDMag*, 2 (15).
22. MAGAZ, Vasilica, *Educația digitală în școala românească*, [en-ligne], disponible à <http://www.asociatia-profesorilor.ro/educatia-digitala-in-scoala-romaneasca.html>, consulté le 26.03.2018.
23. MALLOWS, David, *Une voie d'inclusion numérique*, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/epale/fr/blog/digital-inclusion-pathway>, consulté le 26.06.2018.
24. MÂNDRUȚ, Octavian; Catană, Luminița; Mândruț, Marilena (2012), *Formation centrée sur les compétences*, Arad, Universitatea de Vest „Vasile Goldiș”, [en-ligne], disponible à <http://www.uvvg.ro/cdep/wp-content/uploads/2012/06/instruire-competente-Arad1.pdf>, consulté le 2.06.2018.
25. NORA, Simon; Minc, Alain (1978), *L'informatisation de la société: rapport à M. le Président de la République*. Paris, La Documentation française.
26. OTOVESCU, Dumitru; Motoi, Gabriela ; Frăsie, Cristina ; Otovescu, Adrian (2011), *Criza mondială*, Bucarest, ProUniversitaria.
27. PERRENOUD, Philippe (2001), *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant*, Paris, ESF éditeur, 2001.
28. PERRENOUD, Philippe (2006), *La universitat entre la transmissió de coneixements i el desenvolupament de competències. Quaderns de docència universitària* (Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona), n° 5.
29. STALMEIER, Marjo (2006), *Competence profiles: An instrument for competence management*, dans „European eCompetence Initiative, Effective Practice Database», [en-ligne], disponible à <http://www.ecompetence.info/uploads/media/ch4.pdf>, consulté le 23.05.2018.
30. TADDEI François (2008), *Un plan pour co-construire une société apprenante*, Rapport Remis à la ministre du Travail, au ministre de l'Éducation nationale et à la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, le 4 avril 2018.
31. TORBERG Falch; Constantin Mang (2015), *Innovations in education for better skills and higher employability. EENEE Analytical Report*, [en-ligne], disponible à <http://www.eenee.de/eeneeHome/Economics-of-Education/Archive/2015/news-20150318>, consulté le 28.03.2016.

SITOGRAFÍA

1. Banque des territoires, *Le gouvernement lance un "plan d'inclusion" pour les exclus du numérique*, [en-ligne], disponible à <https://www.caissedesdepotsdesterritoires.fr>, consulté le 25.06.2018.
2. Bulgaria Country Commercial Guide, *Bulgaria – Information and communication Technologies*, [en-ligne], disponible à <https://www.export.gov/article?id=Bulgaria-Information-and-Communications-Technologies>, consulté le 23.06.2018.
3. Calenda, *Les programmes européens de formation et de recherche dans l'enseignement supérieur*, [en-ligne], disponible à <https://calenda.org/223925>, consulté le 25.06.2018.
4. CEFRIO, *Usages du numérique dans les écoles québécoises*, 2015, [en-ligne], disponible [http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Rapport_synthese_Usages_du_numerique_dans_les_ecoles.pdf], consulté le 19.06.2018.
5. Centre Franco-Ontarien de Ressources Pédagogiques, *Guide en accompagnement – Outil pratique pour les accompagnatrices et accompagnateurs à qui revient la tâche de la mise en œuvre de l'accompagnement dans les écoles de langue française*, Ottawa, Éditions CFORP, Projet FARE, 2012, 218 p.
6. Comerț electronic – economia digitală, [en ligne], <https://biblioteca.regielive.ro/proiecte/comert/comert-electronic-economia-digitala-96164.html>, consulté le 23.06.2018.
7. COM(2015) 192: Stratégie pour un marché unique numérique en Europe.
8. COM(2017) 247: Une nouvelle stratégie de l'UE en faveur de l'enseignement supérieur.
9. COM (2017)248: Le développement des écoles et un enseignement d'excellence pour bien débuter dans la vie.
10. COM (2017)673: Renforcer l'identité européenne par l'éducation et la culture.
11. COM (2018)22: Communication que la Commission a fait devant le Parlement Européen, le Conseil, le Comité économique et social européen et le Comités des régions concernant le Plan d'action en matière d'éducation numérique.
12. Commission Européenne, *Chiffres clés de l'utilisation des TIC pour l'apprentissage et l'innovation à l'école en Europe 2011*, 2011, [en-ligne], disponible à <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>, consulté le 24.06.2018.
13. Commission Européenne, *Communication: 381*, 2016, [en-ligne], disponible à <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/RO/1-2016-381-RO-F1-1.PDF>, consulté le 13.03.2018.
14. Commission Européenne Bruxelles, *Recommandation de la Commission relative à l'accès aux informations scientifiques et à leur conservation*, 2012, [en-ligne], disponible à

- https://docs.google.com/document/d/1QZKqxdEZpyXRMCluJbtX_7Y12X7I9tOh2-, consulté le 19.06.2018.
15. Commission Européenne, *20 Years of the European Single Market. Together for New Growth. Main Achievements*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.
 16. Commission Européenne, *A Digital Single Market for Europe: One Year On, 2015*, [en-ligne], disponible à https://ec.europa.eu/priorities/publications/digital-single-market-europe-one-year_en, consulté le 18.06.2018.
 17. Commission Européenne, *A Digital Single Market Strategy for Europe - Analysis and Evidence*, 2015, [en-ligne], disponible à <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1447773803386&uri=CELEX:52015SC0100>, consulté le 18.06.2018.
 18. Commission Européenne, *Cadre stratégique – Éducation et formation 2020*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_fr, consulté le 23.05.2018.
 19. Commission Européenne, *Communication: ICT Standardisation Priorities for the Digital Single Market*, 2016, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-ict-standardisation-priorities-digital-single-market>, consulté le 18.06.2018.
 20. Commission Européenne, *Comprendre les politiques de l'Union européenne*, 2016, [en-ligne], disponible à <http://www.dce.gov.ro/poli-com/publicatii/digit.pdf>, consulté le 18.06.2018.
 21. Commission Européenne, Digital Agenda Scoreboard, Eurostat, *ICT survey of Households and Individuals*, 2014. https://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/recommendation-access-and-preservation-scientific-information_fr.pdf, consulté le 23.06.2018.
 22. Commission Européenne, *Digital Single Market. Bringing Down Barriers to Unlock Online Opportunities*. Retrieved on April 21nd, 2018 [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market_en, consulté le 18.06.2018.
 23. Commission Européenne, *Digitaly competent educational organisation*, 2017, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg/selfie-tool>, consulté le 26.03.2018.
 24. Commission Européenne, *Données clés concernant l'éducation en Europe 2012*, 2012, [en-ligne], disponible à http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/134RO.pdf, consulté le 23.05.2018.
 25. Commission Européenne, *PISA 2015: EU performance and initial conclusions regarding education policies in Europe*, 2016, [en-ligne], disponible à https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/pisa-2015-eu-policy-note_en.pdf, consulté le 26.03.2018.
 26. Commission Européenne, *Raport privind progresa înregistrată cu privire la punerea în aplicare a Agendei europene privind migrația*, 2018, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/RO/COM-2018-250-F1-RO-MAIN-PART-1.PDF>, consulté le 25.03.2018.

27. Commission Européenne, *Rapport intermédiaire 2017 concernant le secteur numérique d'UE (EDPR) profile de pays: Roumanie*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44332, consulté le 23.06.2018.
28. Commission européenne, *Satellite broadband for schools: Feasibility study*, 2017, [en-ligne], disponible à, <http://ec.europa.eu/newsroom/>, consulté le 27.06.2018.
29. Commission Européenne, *Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's schools*, 2013, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/pillar-6-enhancing-digital-literacy-skills-and-inclusion>, consulté le 26.03.2018.
30. Communication de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions concernant le plan d'action en matière d'éducation numérique (SWD 2018)12.
31. Enders Analysis (2017): *Children's changing video habits and implications for the content market*.
32. ESCO. Classification européenne des aptitudes/compétences, certifications et professions, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/esco/portal/home>, consulté le 16.02.2018.
33. EU Publications, *Basic figure on the EU* [en-ligne], disponible à http://europa.eu/pol/index_ro.htm, <http://europa.eu/!gX78yg>, consulté le 12.03.2018.
34. EUR-Lex, Access to European Union law, [en-ligne], disponible à <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac11073>, consulté le 23.06.2018.
35. European Commission, *Digital Skills And Jobs Coalition-SKILLS4IT*, [en-ligne], disponible à <http://coalitait.ro/>, consulté le 23.06.2018.
36. European Commission, *EC Country Report, The European Semester*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/cr2016_romania_en.pdf, consulté le 23.06.2018.
37. European Commission, Policy, *Creating a digital society*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/information_society/activities/einclusion/docs/gdansk_roadmap.pdf, consulté le 23.06.2018.
38. European Commission, *The Digital Agenda*, [en-ligne], disponible à <http://www.anmrflp.ro/e-health/assets/agenda-digitala-europeana.pdf>, consulté le 23.06.2018.
39. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/enhancing-learning-in-teaching-via-e-inquiries/>, consulté le 2.06.2018.
40. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/disconnected-discouraged-disenabled-lets-code/>, consulté le 2.06.2018.
41. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/in-place-innovative-video-presentations-for-learning-creative-entrepreneurship/>, consulté le 2.06.2018.
42. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/aurea4rural-novel-digital-tool-and-embedded-learning-approach-for-the-use-of-augmented-reality-in-rural-tourism-and-related-sectors/>, consulté le 2.06.2018.
43. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/anemelo-augmented-reality-and-new-media-against-online-promotion-of-unhealthy-foods/>, [en-ligne], consulté le 2.06.2018.

44. European Digital Learning Network, [en-ligne], disponible à <http://dlearn.eu/foss4smes-free-open-source-software-for-smes/>, consulté le 2.06.2018.
45. European Digital Learning Network, disponible à <http://dlearn.eu/digit-boost-competences-for-a-responsible-use-of-online-identity/>, [en-ligne], consulté le 2.06.2018.
46. Eurostat, Statistics explained, *Digital economy and digital society at regional level*, 2017, [en ligne], disponible à http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Digital_economy_and_digital_society_statistics_at_regional_level#Internet_use, consulté le 17.05.2018.
47. Eurostat (2015): *Being young in Europe today - digital world*, [en-ligne], disponible à http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Being_young_in_Europe_today_-_digital_world, consulté le 27.06.2018.
48. Export.gov, [en-ligne], disponible à <https://www.export.gov/article?id=Bulgaria-Information-and-Communications-Technologies>, consulté le 23.03.2018.
49. Fédération des Cégeps Conseil de la science et de la technologie Québec, *L'innovation dans les Cégeps du point de vue des acteurs, Rapport de recherche*, 2006, p. 109.
50. FORSEE Partnership, 2011, 2012, [en-ligne], [https://www.zsi.at/object/event/2443/attach/Digital_Content_SWOT_Analysis_full_version_\(AT_consultation\).pdf](https://www.zsi.at/object/event/2443/attach/Digital_Content_SWOT_Analysis_full_version_(AT_consultation).pdf), consulté le 23.06.2018.
51. Fulbright, Bulgarian American Commission for Educational Exchange, [en ligne], disponible à <http://www.fulbright.bg/en/educational-services/education-usa-advising/educational-services-for-visiting-us-schools/educational-system-of-bulgaria/>, consulté le 23.06.2018.
52. Fundația Orange, *Digitaliada-Proiect de educație digitală*, [en-ligne], disponible à <http://www.fundatiaorange.ro/proiecte/educatie-digitala/index.html>, consulté le 26.03.2018.
53. Guide des projets pédagogiques s'appuyant sur le BYOD/AVEC, 2018, p. 5, [en ligne] disponible à http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Actualites/25/4/GUIDE_DES_PROJETS_PEDAGOGIQUES_BYOD_AVEC_v1.1_969254.pdf, consulté le 22.06.2018.
54. Horizon Report Europe, *2014 Schools Edition*, 2014, [en-ligne], disponible à https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/horizon_report_eu_ro.pdf, consulté le 27.03.2018.
55. Institutul de Științe ale Educației, *Descriptivul competențelor cheie europene*, [en-ligne], disponible à <http://www.ise.ro/wp-content/uploads/2015/04/Competente-cheie-europene.pdf>, 2015, p. 2, consulté le 18.05.2018.
56. International WG on Digital Education, *39th International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners in Hong Kong*, 2017, p. 1, [en-ligne], disponible à <https://icdppc.org/wp-content/uploads/2015/02/Digital-Education-Working-Group-Report-1.pdf>, consulté le 18.06.2018.
57. Inventaire d'équipement-exemple, [en-ligne], disponible à <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1StqLPL6VYZrVoJQiJdHAeZ7v9TBNLaTBCFAXR25fvGw/edit#gid=0>, consulté le 19.06.2018.

58. *La Loi de l'Éducation Nationale*, publié dans Monitorul Oficial, Partie I, nr. 18/10.01.2011, [en-ligne], disponible à http://www.dreptonline.ro/legislatie/legea_educatiei_nationale_lege_1_2011.php, consulté le 23.05.2018.
59. La préfecture et les services de L'État en région Normandie Dossiers: *Numérique, Digital et Simplification*, [en-ligne], disponible à <http://www.prefectures-regions.gouv.fr/>, consulté le 25.06.2018.
60. Mémoire de la Fédération des cégeps présenté au ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, Stratégie Numérique du Québec, *Plan numérique en éducation et en enseignement supérieur*, p. 17, [en-ligne], disponible http://www.fedecegeps.qc.ca/wp-content/uploads/2017/01/Memoire_Strategie_numerique_dec2016.pdf.
61. Ministère de L'Éducation de L'Ontario, *Atteindre l'excellence – Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario*, 2014.
62. Ministère de l'éducation de l'Ontario, *Atteindre l'excellence – Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario*, 2014; *Pédagogie numérique en action – Document de fondements pour les écoles et les conseils scolaires de langue française de l'Ontario*, avril 2014
63. Ministère de L'Éducation de L'Ontario, *Cadre d'efficacité pour la réussite de chaque élève à l'école de langue française (M-12)*, 2013.
64. Ministère de L'Éducation de L'Ontario, *Cadre de leadership de l'Ontario*, 2013.
65. Ministère de L'Éducation de L'Ontario, *Définir les compétences du 21e siècle pour l'Ontario – Document de réflexion*, Phase 1, 2016.
66. Ministère des Affaires Externes (Roumanie), *Le marché unique de l'Union européenne. Marché unique numérique* [en-ligne], disponible à <https://www.mae.ro/node/35845#null>, consulté le 18.06.2018..
67. National Programme „Digital Bulgaria 2015 », [en-ligne], disponible à <https://www.mtict.government.bg/en/category/85/national-programme-digital-bulgaria-2015>, consulté le 23.06.2018.
68. New Models in Work-based Learning, Report, SWOT Analysis of the WBL system in Bulgaria, [en-ligne], disponible à http://newwbl.eu/SWOTreport_BULGARIA.pdf, consulté le 23.06.2018.
69. OCDE, *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, 2015, pp. 49-69, [en-ligne], disponible à [<http://www.oecd.org/publications/students-computers-and-learning-9789264239555-en.htm>], consulté le 18.06.2018.
70. OCDE, *TALIS Results 2013: An International Perspective on Teaching and Learning*, 2014, [en-ligne], disponible à <http://www.oecd.org/education/school/talis-2013-results.htm>, consulté le 26.03.2018.
71. *Pédagogie numérique en action*, [en-ligne], disponible à <https://pedagogienumeriqueenaction.cforp.ca/document-de-fondement/preface/>, consulté le 19.06.2018.
72. PISA 2015 Results, [en ligne], disponible à https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i_9789264266490-en#page1, consulté le 23.06.2018.
73. *Plusieurs informations sur ce document de politique*, dans OCDE, „Études économiques de l'OCDE », n° 8, Éditions de l'OCDE, 2012, 102 p.

74. Programme opérationnel FEDER 2014-2020 „investissement pour la croissance et l'emploi », p. 2, [en-ligne], disponible à <http://europe.bzh>, consulté le 25.06.2018.
75. Rezultatele elevilor români la testarea OECD-PISA 2015, [en-ligne], disponible à <https://www.edu.ro/rezultatele-elevilor-rom%C3%A2ni-la-testarea-oecd-pisa-2015>, consulté le 23.06.2018.
76. BETA SOFTWARE MANAGEMENT SA, *Rețeaua Seismică Educațională din România*, ROEDUSEISS-NET (PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1138), 2012, [en-ligne], disponible à <http://www.roeduseis.ro/wp-content/uploads/2014/11/Studiu-e-learning.pdf>, consulté le 26.03.2018.
77. Skills Panorama, [en-ligne], disponible à <http://euskills Panorama.ec.europa.eu/default.aspx>, consulté le 16.02.2018.
78. Software and IT Services in Romania 2015, Association Patronale de l'Industrie des Software et des Services (ANIS) disponible à <https://www.itstudy.anis.ro>.
79. Stratégie Nationale concernant l'Agenda Numérique pour la Roumanie 2014-2020, [en-ligne], disponible à <https://ec.europa.eu/epale/sites/epale/files/strategia-nationala-agenda-digitala-pentru-romania-2020c-20-feb.2015.pdf>, consulté le 23.06.2018.
80. Stratégie Numérique du Québec, *Plan numérique en éducation et en enseignement supérieur*, [en-ligne], disponible à https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/strategies/economie_numerique/strategie_numerique_mandat.pdf, consulte le 22.06.2018, p. 21.
81. TacTIC, Matrice d'intégration des technologies (MIT) – Directions, [en-ligne], disponible à <http://tactic.cforp.ca/matrice-dintegration-des-technologies-mit-directions>, consulté le 19.06.2018.
82. TacTIC, Matrice d'intégration des technologies (MIT), [en-ligne], disponible à <http://tactic.cforp.ca/matrice-dintegration-des-technologies-mit/>, consulté le 19.06.2018.
83. The World Bank, *Romania Knowledge Economy Project Wins European Commission e-Inclusion Medal Award*, 2008, [en-ligne], disponible à <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/PROJECTS/0,,contentMDK:21948518~menuPK:64282137~pagePK:41367~piPK:279616~theSitePK:40941,00.html>, consulté le 23.06.2018.
84. Training.exe, [en-ligne], disponible à <https://www.exe.org.ro/video-learning-for-education-proiect-erasmus>, [en-ligne], consulté le 26.03.2018.
85. Студентски практики, praktiki.mon.bg, consulté le 23.06.2018.
86. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/belgium/computer-animation-and-graphical-industry-training-for-students-and-workers, consulté le 25.06.2018.
87. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/bulgaria/sofia-tech-park-creates-a-unique-environment-for-innovation, [en-ligne], consulté le 25.06.2018.
88. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/spain/andalusia-against-the-digital-divide, [en-ligne], consulté le 26.06.2018.
89. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/spain/french-spanish-portuguese-cooperation-results-in-innovative-ict-tools-to-promote-personalised-medicine, consulté le 25.06.2018.
90. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/finland/e-learning-for-adults, consulté le 26.06.2018.
91. *** http://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/finland/going-digital, consulté le 26.06.20

ANNEXO 1

El proyecto ANGE. Una experiencia de comunicación Intercultural

La producción intelectual *Las políticas digitales en la educación secundaria en Europa* fue producida en forma conjunta por socios de investigación de tres instituciones de educación superior en Europa: de Francia (Institut Catholique de Paris), España (Universidad de Salamanca) y Rumania (Universidad de Craiova). Los colaboradores fueron 17 estudiantes matriculados en Máster y 8 tutores de los tres países. Debido a que eran estudiantes de tres países diferentes, la redacción de este estudio se convirtió en una experiencia de colaboración multicultural que presuponía ambas dificultades, pero lo más importante, oportunidades y nuevas experiencias de trabajo colaborativo, para cada participante.

El trabajo colaborativo de los estudiantes (con el acompañamiento de los tutores) se realizó a través de conferencias de Skype o Zoom y también en el Twinspace de eTwinning. Después de completar este estudio, es muy interesante leer los testimonios sobre esta colaboración multicultural de estudiantes e investigadores, que se presenta a continuación

"En colaboración y en equipo, los estudiantes del Instituto Católico de París, que participaron en el seminario "Diseño pedagógico digital e innovador", contribuyeron a la redacción de parte del Proyecto 1 del proyecto ANGE sobre Políticas Educativas Digitales Europeas. Se hicieron cargo de todas las investigaciones sobre políticas digitales y políticas de educación digital en Francia y Bélgica. En cuanto a las políticas francesas, su conocimiento, así como las búsquedas bibliográficas o de Internet permitieron la redacción de los entregables. En cuanto a las políticas belgas, optaron por ponerse en contacto directamente con los profesores-investigadores para preguntarles. A partir de estas entrevistas, enriquecieron esta parte del entregable con búsquedas en línea. Esta experiencia fue descrita como enriquecedora por los estudiantes al final del seminario, ya que constituyó un punto de intercambio a largo plazo para ellos, y más allá del propio seminario. De hecho, todos habían abierto una cuenta de Twitter para recopilar información en esta red social que compartían con sus compañeros de clase (ya sea por mensaje privado o por correo); oportunidad para la mayoría de estos estudiantes para aprender a usar este servicio digital. La principal dificultad encontrada fue responder a la solicitud de integridad del entregable, lo que los estudiantes no pudieron hacer. Conocer las políticas digitales y la educación digital requiere una investigación completa y a largo plazo. Su maestro Michaël Bourgatte, por lo tanto, tuvo que guiarlos, señalarles sus pistas y reorganizar su trabajo para que su resultado final fuera coherente y lógico. De la misma manera, tuvo que compartir su libreta de direcciones con sus estudiantes para comunicar los nombres de los contactos" (Michaël Bourgatte, profesor del Instituto Católico de París, Francia)

"La participación en un programa europeo como ANGE puede dar un poco de "mareo" al principio, porque implica trabajar con personas muy diversas de diferentes países. Gracias a esta experiencia, pude aprender y querer trabajar con las nuevas tecnologías y cómo hacerlo en equipo. Es maravilloso ver la organización de este proyecto y comprobar poco a poco los frutos que nos da. Sin duda, repetiré esta experiencia". (María Velasco, estudiante de máster, Universidad de Salamanca, España)

"Mi participación en la producción 01 de nuestro proyecto Erasmus + ha sido muy enriquecedora, tanto a nivel humano como profesional. Tener reuniones en Skype me complació mucho porque creo que hizo nuestro trabajo muy humano, al mismo tiempo que facilitó el logro de los objetivos propuestos. Por otra parte, profesionalmente, me pareció muy reconfortante y motivador trabajar en un tema actual sin restricciones, como las políticas europeas y el desarrollo de habilidades digitales. La realización de la producción conjunta me parece ser la esencia de lo que Europa debería ser". (María Victoria Rivas, Master Student, Universidad de Salamanca, España)

"A lo largo de este proyecto, conocí a estudiantes y profesores de diferentes culturas y civilizaciones, de diferentes países, una experiencia que me ayudó a desarrollar mis relaciones y habilidades de comunicación. Aunque hay docenas de cosas que nos diferencian, aprendí algo de cada alumno con el que trabajé y fue una gran experiencia. La experiencia demostró ser útil para todos los participantes en este proyecto y, aunque los países europeos están vinculados de manera diferente al multiculturalismo, creo que cada uno de nosotros ha aprendido un poco más sobre la cultura de nuestros colegas del proyecto y sobre nosotros. -La misma; adoptamos ciertos valores culturales, descubrimos nuevas habilidades, habilidades, cualidades y desventajas; hemos superado algunos miedos y hemos logrado, juntos, trabajar bien en el estudio ". **(Corina Elena Vasile, estudiante de maestría, Universidad de Craiova, Rumania)**

ANNEXO 2

CUESTIONARIO DE TENDENCIAS

INTRODUCTION AU QUESTIONNAIRE

Ce questionnaire s'inscrit dans le projet de partenariat stratégique Érasmus ANGE (ancrage du numérique dans les établissements) qui participe à la modernisation des systèmes éducatifs à travers la mise en place d'une équipe paneuropéenne (Belgique, Bulgarie, Espagne, Finlande, France et Roumanie) et internationale (Canada) formée de chefs d'établissement, de cadres éducatifs, d'enseignants, de chercheurs, de formateurs et de personnel de l'éducation des établissements d'enseignement du secondaire et de l'enseignement supérieur. Ce projet a pour objectif d'accompagner les établissements à transformer la configuration globale des institutions en lien avec les technologies numériques. Ce sondage vise à faire l'état des lieux techniques, technologiques et culturels du pilotage numérique des établissements. Il porte sur les évolutions et les mutations, d'un point de vue prévisionnel et prospectiviste, dans la société et dans les domaines techniques et technologiques (notamment TIC), qui se traduiront par les innovations nécessaires dans les méthodes de pilotage du numérique, d'enseignement et d'apprentissage. Ainsi, cette recherche poursuit les objectifs suivants : - Décrire les pratiques de pilotage d'établissement et les pratiques pédagogiques, éducatives et numériques actuelles. - Imaginer les pratiques de pilotage et les pratiques pédagogiques du futur et les ressources nécessaires pour s'y adapter. Ce questionnaire s'adresse donc à tous les acteurs œuvrant dans les établissements d'enseignement du secondaire et de l'enseignement supérieur. La durée évaluée pour répondre à ce questionnaire est de 20 à 30 minutes. Soyez assurés que les résultats seront traités dans le respect de la confidentialité.

DATE LIMITE POUR COMPLÉTER CE QUESTIONNAIRE : 23 mars 2018

Passez à la question 1.

PARTIE 1 - CARACTÉRISTIQUES DES RÉPONDANTS

1.1 PAYS OÙ SE TROUVE L'ÉTABLISSEMENT D'EXERCICE

* Marquez un seul ovale.

- Belgique
- Bulgarie
- Canada
- Espagne
- Finlande
- France
- Roumanie

2.

1.2 TYPE D'ÉTABLISSEMENT

* *Marquez un seul ovale.*

- Institution d'enseignement secondaire
- Institution d'enseignement supérieur (cégep)
- Institution universitaire
- Autre :

3.

1.3 NOMBRE D'ENSEIGNANTS AU SEIN DE L'INSTITUTION

* *Marquez un seul ovale.*

- Moins de 25
- De 25 à 50
- De 51 à 100
- Plus de 100
- Ne sais pas

4.

1.4 NOMBRE D'ÉTUDIANTS OU D'ÉLÈVES AU SEIN DE L'INSTITUTION *

Marquez un seul ovale.

- Moins de 100
- 100 à 500
- 501 à 1000
- 1001 à 2000
- 2001 à 3000
- 3001 à 4000
- 4001 à 5000
- Plus de 5 000
- Ne sais pas

5.

1.5 POSTE DU RÉPONDANT

Marquez un seul ovale.

- Chef d'établissement *Après avoir répondu à la dernière question de cette section, passez à la question 8.*
- Enseignant *Après avoir répondu à la dernière question de cette section, passez à la question 36.*
- Formateur et/ou chercheur *Après avoir répondu à la dernière question de cette section, passez à la question 52.*
- Personnel d'éducation ou professionnel *Après répondu à la dernière question de cette section, passez à la question 52.*
- Autre : *Après avoir répondu à la dernière question de cette section, passez à la question 52.*

6.

1.6 ANNÉE DE NOMINATION OU D'EMBAUCHE À CE POSTE DANS L'ÉTABLISSEMENT D'EXERCICE: _____

7.

1.7 GENRE DU RÉPONDANT *

Marquez un seul ovale.

- Féminin
- Masculin

Passez à la question 52.

PARTIE 2 - ÉTAT DES LIEUX

Chefs d'établissement

8.

2.1 Votre pays d'exercice bénéficie-t'il d'un plan gouvernemental/public numérique à destination des établissements scolaires?

Marquez un seul ovale.

- Oui *Passez à la question 9.*
 - Non *Passez à la question 11.*
 - En développement *Passez à la question 11.*
 - Ne sais pas *Passez à la question 11.*
- Passez à la question 11.*

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX

Chefs d'établissement : Plan gouvernemental/public numérique

9.

2.1.1 En quelle année le plan gouvernemental/public numérique de votre pays d'exercice a-t'il été instauré?

10.

2.1.2 Comment ce plan est-il relayé dans votre établissement? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Services au ministère / Ministère
- Rectorat
- Formations nationales
- Référents numériques
- Ne sais pas

- Autre :

Passez à la question 11.

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX

Chefs d'établissements : suite du questionnaire

11.

2.2 Votre établissement est-il doté d'un référent numérique (personne compétente, professionnel spécialisé ou autre)?

Marquez un seul ovale.

- Oui *Passez à la question 12.*
- Non *Passez à la question 13.*
- En développement *Passez à la question 13.*
- Ne sais pas *Passez à la question 13.*

Passez à la question 13.

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX

Chefs d'établissement : référents numériques

12.

2.2.1 Quels sont les domaines d'intervention du ou des référents numériques (personne compétente, professionnel spécialisé ou autre)? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Interventions techniques
- Gestion de projets
- Accompagnement et/ou formation des enseignants
- Intervention auprès des élèves
- Conseils sur les orientations relatives au numérique
- Autre :

Passez à la question 13.

PARTIE 2 - ÉTAT DES LIEUX

Chefs d'établissement : suite du questionnaire

13.

2.3 Votre établissement est-il doté d'un système de veille stratégique sur l'usage du numérique?

Marquez un seul ovale.

- Oui
- Non

- En développement
- Ne sais pas

14.

2.4 Votre établissement fait-il l'objet d'une planification des investissements technologiques et numériques?

Marquez un seul ovale.

- Oui
- Non
- En développement
- Ne sais pas

15.

2.5 Dans votre établissement, qui prend les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numérique? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Comité de pilotage
- Choix de la Direction uniquement
- Gestionnaire/intendant
- Conseil pédagogique
- Ne sais pas

16.

2.6 Comment évaluez-vous l'efficacité de votre environnement numérique et de vos outils numériques?

Marquez un seul ovale.

- Très efficace
- Plutôt efficace
- Plutôt inefficace
- Très inefficace
- Ne sais pas

17.

2.7 Comment jugez-vous l'intensité de l'usage du numérique par les enseignants dans votre établissement?

Marquez un seul ovale.

- Très forte
- Plutôt forte
- Plutôt faible
- Très faible
- Ne sais pas

18.

2.8 À quoi estimez-vous les freins à l'usage du numérique dans votre établissement ? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Insuffisance du pilotage
- Manque d'outils numériques (ordinateurs, logiciels)
- Manque d'infrastructure (Wifi, bande passante, câblage)
- Manque d'informations
- Manque de formations
- Autre :

19.

2.9 Votre équipe bénéficie-t-elle d'une formation continue dans l'usage du numérique?

Marquez un seul ovale.

- Oui
- Non
- En développement
- Ne sais pas

20.

2.10 À quoi estimez-vous les freins à l'envoi des membres de votre équipe à une formation continue dans l'usage du numérique? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Manque d'intérêt des acteurs
- Manque d'offres de formation
- Manque de financement
- Incapacité à gérer toutes les demandes
- Impossibilité à libérer les membres de l'équipe
- Impossibilité à remplacer les enseignants
- Autre :

21.

2.11 Selon vous, quel pourcentage d'enseignants (%) utilise le numérique dans l'exercice de leurs fonctions?

Marquez un seul ovale.

- De 100% à 81%
- De 80% à 61%
- De 60% à 41%
- De 40% à 21%
- De 20% à 0%

22.

2.12 Selon, chez les enseignants utilisant le numérique, quel pourcentage (%) de ce numérique est destiné à des activités d'apprentissages?

Marquez un seul ovale.

- De 100% à 81%
- De 80% à 61%
- De 60% à 41%
- De 40% à 21%
- De 20% à 0%

23.

2.13 Quels sont les objectifs visés par vos enseignants dans l'utilisation du numérique en classe? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Mieux maîtriser un ou des outils numériques
- Faciliter la démonstration et la clarté du cours en exploitant des ressources
- Créer des situations de cours plus interactives avec des outils numériques
- Créer des situations différenciées d'apprentissage pour adapter la pédagogie aux besoins différents de groupes d'élèves (individualisation avec l'outil numérique)
- Développer l'esprit d'initiative et de collaboration en créant des situations de travail collectif autour d'outils numériques (recherche, investigation, production, projet)
- Renforcer la maîtrise de l'expression écrite et/ou de communication sous d'autres modalités avec des activités de production ou d'édition numériques (enregistrement de l'oral, écrit, journal, web radio, blog, site, etc.)
- Valider des compétences numériques avec des situations d'évaluations
- Autre :

24.

2.14 Quelle place accordez-vous à la protection des renseignements personnels au sein de l'institution?

Marquez un seul ovale.

- Très grande
- Plutôt grande
- Plutôt petite
- Très petite
- Ne sais pas

25.

2.15 Quelle place accordez-vous à la préoccupation pour la sécurité informatique au sein de l'institution?

Marquez un seul ovale.

- Très grande
- Plutôt grande
- Plutôt petite
- Très petite
- Ne sais pas

Passez à la question 26.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Chefs d'établissement

26.

3.1 Avez-vous eu une formation ou un perfectionnement en numérique pour être chef d'établissement?

Marquez un seul ovale.

- Oui
- Non

27.

3.2 À ce jour, estimez-vous être suffisamment formé(e) aux usages du numérique pour répondre aux grands enjeux du monde de demain?

Marquez un seul ovale.

- Oui
- Non

28.

3.3 Des temps obligatoires de formation à l'acquisition de compétences en numérique sont-ils prévus dans l'exercice de vos fonctions?

Marquez un seul ovale.

- Oui *Passez à la question 29.*
- Non *Passez à la question 30.*

Passez à la question 30.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Chefs d'établissement : Temps de formation réservé à l'acquisition de compétences en numérique

29.

3.3.1 Sur quels sujets portent ces temps de formation? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Management des équipes
- Travail en réseau
- Formation numérique

- Pilotage des innovations pédagogiques
- Formation aux risques
- Promotion des programmes de formation
- Autre :

Passez à la question 30.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Chefs d'établissement : suite du questionnaire

30.

3.4 Sur l'ensemble de vos formations que vous recevez annuellement, quel pourcentage (%) en moyenne pouvez-vous lier au pilotage des innovations pédagogiques en lien avec le numérique?

Marquez un seul ovale.

- De 100% à 81%
- De 80% à 61%
- De 60% à 41%
- De 40% à 21%
- De 20% à 0%

Passez à la question 31.

PARTIE 4 : USAGES PROFESSIONNELS DU NUMÉRIQUE

Chefs d'établissement

31.

4.1 Dans l'exercice de vos fonctions, vous utilisez le numérique pour : (*Plusieurs réponses possibles*)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Faciliter la démonstration et la clarté de vos présentations en exploitant des ressources
- Créer des situations de présentation plus interactives avec des outils numériques
- Créer des situations différenciées de pilotage pour adapter le pilotage aux besoins différents des membres de l'équipe
- Développer l'esprit d'initiative et de collaboration en créant des situations de travail collectif autour d'outils numériques (recherche, investigation, production, projet)
- Promouvoir auprès des membres de votre équipe la maîtrise de l'expression écrite et/ou de communication sous d'autres modalités avec des activités de production ou d'édition numériques (enregistrement de l'oral, écrit, journal, web radio, blog, site, etc.)
- Reconnaître les compétences numériques des membres de votre équipe avec des demandes de présentation d'innovations collectives
- Faciliter la tenue de réunions
- Éviter les déplacements
- Assurer la promotion de l'établissement
- Autre :

32.

4.2 Dans le cadre de vos fonctions de chef d'établissement, vous maîtrisez personnellement les outils numériques suivants : *(Plusieurs réponses possibles)*

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Vidéoprojecteurs
- Tableau blanc interactif (TBI), tableau numérique interactif (TNI), vidéoprojecteur interactif (VPI)
- Outils nomades (tablettes, baladeurs numériques pour le son et l'image)
- Ordinateurs connectés à Internet
- Salle multimédia
- Smartphones/Cellulaire
- Lecteurs de cédéroms, dévédéroms ou chaîne HIFI
- Logiciels bureaucratiques généralisés
- Logiciels dédiés au management
- Autre :

33.

4.3 Pour échanger avec le réseau des chefs d'établissement, vous utilisez les outils numériques suivants: *(Plusieurs réponses possibles)*

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement
- Blogs, réseaux sociaux, chats
- Courrier électronique
- Visioconférence
- Autre :

34.

4.4 Pour échanger avec votre équipe, vous utilisez les outils numériques suivants: *(Plusieurs réponses possibles)*

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement
- Blogs, réseaux sociaux, chats
- Courrier électronique
- Visioconférence
- Autre :

35.

4.5 Est-ce que l'outil numérique est pour vous un outil de pilotage pertinent?

Marquez un seul ovale.

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Passez à la question 52.

PARTIE 2 - ÉTAT DES LIEUX

Enseignants

36.

2.1 Votre pays d'exercice bénéficie-t'il d'un plan gouvernemental/public numérique à destination des établissements scolaires?

Marquez un seul ovale.

- Oui *Passez à la question 37.*
- Non *Passez à la question 39.*
- En développement *Passez à la question 39.*
- Ne sais pas *Passez à la question 39.*

Passez à la question 39.

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX

Enseignants : Plan gouvernemental/public numérique

37.

2.1.1 En quelle année le plan gouvernemental/public numérique de votre pays d'exercice a-t'il été instauré?

38.

2.1.2 Comment ce plan est-il relayé dans votre établissement? (*Plusieurs réponses possibles*)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Services au ministère / Ministère
- Rectorat
- Formations nationales
- Référents numériques
- Autre :

Passez à la question 39.

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX

Enseignants : suite du questionnaire

39.

2.2 Dans votre établissement, qui prend les décisions d'achat et d'arbitrage concernant les demandes en numériques? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Comité de pilotage
- Choix de la Direction uniquement
- Gestionnaire/intendant
- Conseil pédagogique
- Ne sais pas

40.

2.3 Comment évaluez-vous l'efficacité de votre environnement numérique et de vos outils numériques?

Marquez un seul ovale.

- Très efficace
- Plutôt efficace
- Plutôt inefficace
- Très inefficace
- Ne sais pas

Passez à la question 41.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Enseignants : suite du questionnaire

41.

3.1 Avez-vous eu une formation ou un perfectionnement en numérique pour être enseignant?

Marquez un seul ovale.

- Oui
- Non

42.

3.2 Bénéficiez-vous de temps de formation réservé à l'acquisition de compétences en numérique dans l'exercice de vos fonctions?

Marquez un seul ovale.

- Oui *Passez à la question 43.*
- Non *Passez à la question 44.*
Passez à la question 44.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Enseignants : Temps de formation réservé à l'acquisition de compétences en numérique

43.

3.2.1 Sur quels sujets portent ces temps de formation? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Gestion de classe
- Utilisation de logiciels ou d'outils informatiques
- Utilisation de plateformes pédagogiques
- Stratégies en numérique
- Innovations pédagogiques et usages numériques
- Évaluation avec le numérique
- Autre :

Passez à la question 44.

PARTIE 3 : FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Enseignants : suite du questionnaire

44.

3.3 Sur l'ensemble de vos formations que vous recevez annuellement, quel pourcentage (%) en moyenne pouvez-vous lier aux innovations pédagogiques en lien avec le numérique?

Marquez un seul ovale.

- De 100% à 81%
- De 80% à 61%
- De 60% à 41%
- De 40% à 21%
- De 20% à 0%

45.

3.4 Selon vous, quels sont les freins à la poursuite d'une formation continue dans l'usage du numérique pour les enseignants? (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Manque d'intérêt des enseignants
- Manque d'intérêt des chefs d'établissement
- Manque d'offres de formation
- Manque de financement
- Impossibilité à libérer les enseignants
- Impossibilité à remplacer les enseignants
- Autre

Passez à la question 46.

PARTIE 4 : USAGES PROFESSIONNELS DU NUMÉRIQUE

Enseignants : suite du questionnaire

46.

4.1 Lors de la préparation de vos cours, vous utilisez le numérique pour : (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Échanger et communiquer avec les étudiants, les élèves
- Rédiger vos cours, préparer des supports d'exercices ou d'évaluation
- Chercher des documents, des pistes pédagogiques, des ressources sur Internet
- Consulter le portail pédagogique académique (site pédagogique en particulier)
- Mettre à jour vos connaissances sur certains domaines avec Internet
- Échanger des informations sur la discipline et leur programme d'enseignement avec des collègues
- Échanger et mutualiser les documents avec vos collègues
- Élaborer de manière collaborative avec d'autres enseignants des supports de cours, des exercices et des sujets d'évaluation ou d'examen
- Autre :

47.

4.2 Pendant vos cours, vous maîtrisez le numérique pour : (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Réaliser des activités administratives (appel, présence en classe, cahier de notes)
- Faciliter la démonstration et la clarté de vos présentations en exploitant des ressources
- Créer des situations de présentation plus interactives avec des outils numériques
- Créer des situations différenciées d'apprentissage pour adapter la pédagogie aux besoins différents des élèves
- Développer l'esprit d'initiative et de collaboration en créant des situations de travail collectif autour d'outils numériques (recherche, investigation, production, projet)
- Renforcer la maîtrise de l'expression écrite et/ou de communication sous d'autres modalités avec des activités de production ou d'édition numériques (enregistrement de l'oral, écrit, journal, web radio, blog, site, etc.)
- Valider des compétences numériques avec des situations d'évaluations
- Autre

48.

4.3 En dehors de vos cours, vous utilisez ou faites utiliser par les élèves le numérique pour : (Plusieurs réponses possibles)

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Réaliser des activités administratives
- Communiquer et échanger avec des étudiants

- Anticiper le travail en classe par des recherches, des préparations en amont (travail de préparation des élèves)
- Poursuivre et/ou compléter le travail commencé en classe (productions, exercices faits par les élèves)
- Mettre en ligne vos cours pour faciliter les révisions et/ou l'aide aux élèves absents
- Accompagner individuellement les élèves (aide aux devoirs, conseils, remédiation, etc.)
- Réaliser ou corriger des évaluations en ligne
- Autre :

49.

4.4 En classe, vous utilisez les outils numériques suivants : *(Plusieurs réponses possibles)*

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Vidéoprojecteurs
- Tableau blanc interactif (TBI), tableau numérique interactif (TNI), vidéoprojecteur interactif (VPI)
- Outils nomades (tablettes, baladeurs numériques pour le son et l'image)
- Ordinateurs connectés à Internet
- Salle multimédia
- Smartphones/Cellulaire
- Lecteurs de cédéroms, dévédéroms ou chaîne HIFI
- Autre :

50.

4.5 Pour échanger avec les élèves, vous utilisez les outils numériques suivants : *(Plusieurs réponses possibles)*

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement
- Blogs, réseaux sociaux, chats
- Courriel électronique
- Cahier de texte numérique
- Outils spécifiques pour les élèves éloignés de la classe (classe virtuelle, visioconférence)
- Autre :

51.

4.6 Pour échanger avec les collègues, vous utilisez les outils numériques suivants : *(Plusieurs réponses possibles)*

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent.

- Espace numérique de travail (ENT) de l'établissement
- Blogs, réseaux sociaux, chats
- Courriel électronique
- Sites disciplinaires (avec un espace "membres")

Passez à la question 52

DERNIÈRE PARTIE : PRÉVISION ET ANALYSE PROSPECTIVE

52.

A.1 Selon vous, quels sont les principaux défis et opportunités que l'avenir nous réserve pour le pilotage des établissements sous l'angle numérique?

53.

A.2 Selon vous, quels sont les principaux défis et opportunités que l'avenir nous réserve pour l'enseignement et la recherche sous l'angle numérique?

54.

B. Selon vous, quelles sont les ressources qui seront nécessaires pour accompagner le changement numérique dans votre établissement?

55.

C.1 Plus précisément, quelles sont, selon vous, les compétences que doivent ou devront maîtriser les chefs d'établissements dans une société axée sur le numérique?

56.

C.2 Plus précisément, quelles sont, selon vous, les compétences que doivent ou devront maîtriser les enseignants dans une société axée sur le numérique?

Passez à la question 57.

EN GUISE DE CONCLUSION...

57.

Décrivez un projet innovant numérique dans lequel vous vous êtes engagé, que vous avez piloté/porté et dont vous êtes fier:

Fin du questionnaire

Passez à « REMERCIEMENTS ».

REMERCIEMENTS

Merci d'avoir pris le temps répondre à ce questionnaire. Votre participation contribuera assurément à la réussite de cette recherche.

Si vous êtes intéressé à poursuivre votre participation à la réflexion sur le sujet traité par le projet ANGE (webinaires, class-lab, expérimentation, etc.), consultez le site du projet (www.classlab-ange.eu) et envoyez vos coordonnées à l'adresse suivante : contact@classlab-ange.eu.