Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en el marco del acuerdo de subvención Nº 785019

CONSTRUYE 2020+

Deliverable 8.3:
El futuro de la construcción y su papel para una Europa climáticamente neutra: análisis prospectivo

WP8 Sostenibilidad y sensibilización en el mercado

Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en el marco del acuerdo de subvención Nº 785019

HORIZON 2020

Research and Innovation framework programme

Topic EE-14-2016-2017

Project Code:
785019

COORDINADOR Y SOCIOS DEL PROYECTO:

- Fundación Laboral de la Construcción
- Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (CSIC)
- Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (Fundae)
- Instituto Nacional de las Cualificaciones Profesionales (Incual), Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
- Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (Circe)
- Institut de Robòtica i de Tecnologies de la Informació i de les Comunicacions (Irtic), Universidad de Valencia

El apoyo de la Comisión Europea para la elaboración de esta publicación no implica la aceptación de sus contenidos, que es responsabilidad exclusiva de los autores. Por tanto, la Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida

DATOS DEL DOCUMENTO

- **Título**: El futuro de la construcción y su papel para una Europa climáticamente neutra: análisis prospectivo.

- **Entregable número**: 8.3 Informe prospectivo.

Fase del proyecto: 8. Sostenibilidad y sensibilización en el mercado

Tarea asociada: 8.2 Dar valor añadido a la Etiqueta Verde

Nivel de difusión:

x	PU=Público
	PP= Restringido a otros participantes del programa (incluida la Comisión Europea)
	RE= Restringido a un grupo especificado por el consorcio (incluida la Comisión Europea)
	CO= Confidencial, sólo para miembros del consorcio (incluida la Comisión Europea)

Autores:

- Fundación Laboral de la Construcción
- Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja
- Fundación Estatal para la Formación en el Empleo
- Instituto Nacional de las Cualificaciones
- Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos
- Institut de Robòtica i de Tecnologies de la Informació i de les Comunicacions

Histórico de redacción:

Versión	Fecha	Comentarios
0	26/12/2021	Estructura del documento y descripción de las actividades realizadas en el proyecto
1	31/1/2022	Versión final del documento

Contenido

Contexto 9

Context 11

1. Objetivo del estudio prospectivo 13

2. Metodología 13

Análisis prospectivo 13
El método Delphi 14

3. Expertos 14

4. Resultados del análisis 16

Contexto

El proyecto Construye 2020+ se enmarca en el área de Energía segura, limpia y eficiente del programa Horizon 2020, que financia iniciativas cuyo objetivo sea el apoyo de acciones de acompañamiento en la transición hacia un sistema sostenible y competitivo de energía.

Las acciones de dicho proyecto están dirigidas al sector de la construcción, industria de especial interés para que transite hacia la sostenibilidad, puesto que es la responsable del 40% de las emisiones actuales del CO2.

Las seis organizaciones que están trabajando conjuntamente en Construye 2020+ tienen un alcance e impacto muy importante en el sector de la construcción:

- **Fundación Laboral de la Construcción (coordinador del proyecto)**. Institución sin ánimo de lucro dirigida por los agentes sociales del sector de la construcción. Su objetivo es facilitar a empresas y trabajadores/as los recursos que hagan posible un sector más profesional, seguro, capacitado y con futuro.

- **Instituto de Construcción Eduardo Torroja**: Centro público perteneciente al CSIC, es dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad de España para la investigación y el apoyo científico-técnico al servicio de la industria de la construcción.

- **Fundación Estatal para la Formación en el Empleo**. Institución pública dependiente del Ministerio de Educación y Cultura para la gestión de la Formación para el Empleo

- **Instituto Nacional de las Cualificaciones**. Órgano técnico dependiente del Ministerio de Educación y Cultura de España para la definición, creación y actualización del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

- **Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos**. Centro de I + D + i sin ánimo de lucro en el ámbito de la energía.

- **Institut de Robòtica i de Tecnologies de la Informació i de les Comunicacions**. Instituto multidisciplinar de I + D + i dependiente de la Universidad de Valencia fundado para el desarrollo de tecnologías aplicadas a la educación.

Estas organizaciones están trabajando juntas para apoyar y contribuir en la transición de la industria de la construcción hacia un modelo más sostenible y competitivo desde el ámbito de la formación y, más concretamente, **desde la formación profesional formal y no formal.** Todas las acciones del proyecto están diseñadas e implementadas con el fin último de mejorar las competencias verdes en los operarios y mandos intermedios del sector de la construcción, que son los profesionales que, en última instancia, llevan a cabo la obra nueva o rehabilitación de una vivienda.

Objetivos de Construye 2020+
Elaborar un marco de formación común integrado y actualizado basado en el modelo de innovación de la quíntuple hélice, permitiendo la participación de todos los actores.
Capacitar a los profesionales de la construcción con competencias sectoriales estándar en ee, res y eecn, al tiempo que se mejora la comprensión transversal en toda la cadena de valor.
Involucrar a las pymes en el mercado de la edificación sostenible y en su participación en la formación de trabajadores. Se desarrollará una calificación profesional de auditor de energía
Crear un nuevo estándar de habilidades sectoriales para reconocer los conocimientos técnicos de EE, RES y EECN en la industria de la construcción, la "Etiqueta Verde", que se transferirá a nivel nacional y europeo
Desarrollar acciones efectivas de sensibilización, difusión y transferencia para llegar a todos los actores clave y grupos destinatarios, maximizando el impacto más allá de las fronteras nacionales

Los objetivos de llevar a cabo un estudio prospectivo son, de un lado, dar valor añadido al **Distintivo eco** y, por otro, facilitar la transferencia de resultados a otros sectores y países. Por tanto, el fin último era encontrar los futuros pasos para una continuación y evolución del proyecto, que le otorgara de valor añadido para futuras acciones, y servir como base para llevar a cabo una transferencia a otros sectores, ya sean afines como el sector del metal o de la madera, o a otros sectores que estén llevando a cabo también un periodo de transición hacia la sostenibilidad.

Context

Construye 2020+ project is part of the Safe, Clean and Efficient Energy area of the Horizon 2020 programme, which finances initiatives aimed at supporting actions to accompany the transition towards a sustainable and competitive energy system.

The actions of this project are aimed at the construction sector, an industry of special interest for the transition towards sustainability, as it is responsible for 40% of current CO2 emissions.

The six organisations that are working together in Construye 2020+ have a very important scope and impact on the construction sector:

- **Fundación Laboral de la Construcción** (project coordinator). Non-profit institution led by the social agents of the construction sector. Its objective is to provide companies and workers with the resources that make possible a more professional, safe, skilled and future-oriented sector.

- **Instituto de Construcción Eduardo Torroja:** A public centre belonging to the CSIC, it is dependent on the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness for research and scientific-technical support at the service of the construction industry.

- **Fundación Estatal para la Formación en el Empleo** (State Foundation for Employment Training). Public institution dependent on the Ministry of Education and Culture for the management of Training for Employment.

- **National Institute of Qualifications.** Technical body dependent on the Spanish Ministry of Education and Culture for the definition, creation and updating of the National Catalogue of Professional Qualifications.

- **Research Centre for Energy Resources and Consumption.** Non-profit R&D&I centre in the field of energy.

- **Institute of Robotics and Information and Communication Technologies.** Multidisciplinary R&D&I institute under the University of Valencia founded for the development of technologies applied to education.

These organisations are working together to support and contribute to the transition of the construction industry towards a more sustainable and competitive model from the field of training and, more specifically, from formal and non-formal vocational training. All the actions of the project are designed and implemented with the ultimate aim of improving the green skills of construction sector workers and middle management, who are the professionals who ultimately carry out the new construction or renovation of a home.

Objetivos de Construye 2020+
To develop an integrated and updated common training framework based on the innovation model of the Quintuple Helix, allowing the participation of all actors.
Train construction professionals with standard sectoral competences in EE, RES and EECN, while improving cross-sectoral understanding across the value chain.
Involve SMEs in the sustainable building market and in their participation in the training of workers. Development of the professional Energy Auditor qualification .
Create a new sectoral skills standard to recognise EE, RES and EECN know-how in the construction industry, the "Green Label", to be transferred at national and European level.
Develop effective awareness raising, dissemination and transfer actions to reach all key actors and target groups, maximising impact beyond national borders

The objectives of carrying out a prospective study were, on the one hand, to give added value to the eco-label and, on the other hand, to facilitate the transfer of results to other sectors and countries. Therefore, the ultimate goal was to find the future steps for a continuation and evolution of the project, which would give it added value for future actions, and serve as a basis to carry out a transfer to other sectors, whether related sectors such as the metal or wood sector, or other sectors that are also carrying out a period of transition towards sustainability.

1. Objetivo del estudio prospectivo

Objetivos específicos de esta fase del proyecto:

Fomentar las competencias verdes en los trabajadores.

- Amenazas y oportunidades: análisis del contexto y sus posibles consecuencias.
- Aspectos clave en la definición futura de las competencias profesionales.
- Respuesta a las necesidades sectoriales y europeas.
- Alternativas existentes para lograr los objetivos.

Objetivos de la sesión de trabajo

Generar debate técnico y político acerca de:

- Necesidades futuras del sector.
- Líneas estratégicas a medio y largo plazo.
- Fomentar la implicación de las PYMES.
- Aumentar la demanda de trabajadores cualificados en EE y nZEB.

2. Metodología

Análisis prospectivo

Dentro de los métodos generales de prospectiva, la consulta a expertos se emplea cuando no existen datos históricos con los que trabajar, como en el caso que nos ocupa, donde además el impacto de los factores externos puede tener más influencia en la evolución que el de los internos. Así, los procesos de innovación en el sector, el apoyo por parte de la Administración Pública y la aparición de una legislación favorable y reguladora como European Skills Agenda, en concreto el Pact for Skills; Council Recommendation on vocational education and training for sustainable competitiveness, social fairness and resilience; el European Commission's Green Deal; o la Renovation Wave, pueden provocar un desarrollo de la materia que de otra manera hubiera sido más lento. O, por el contrario, las perspectivas de evolución del sector pueden ser negativas si se frena el desarrollo de políticas públicas favorables o de la inversión y la innovación.

En este sentido, la clave para conseguir que el método de expertos tenga éxito, se basa en la adecuada selección de las fuentes informantes, que deben tener amplios conocimientos sobre la materia desde diversos ámbitos. Así, el experto, ha de conocer cuáles son los peligros que amenazan y cuáles las oportunidades que aparecen para el desarrollo de la eficiencia y las energías renovables en la edificación, teniendo en cuenta las interacciones existentes entre los diversos factores.

El método Delphi

Así, como otra técnica más, comprometida en el desarrollo del proyecto, para realizar el análisis prospectivo se plantea la ejecución de un panel Delphi electrónico, formado por especialistas de las diferentes áreas relacionadas con el objeto de estudio: edificación, formación, cualificaciones, eficiencia energética y energías renovables.

El método Delphi presenta las siguientes características fundamentales:

- Anonimato: durante el panel Delphi, ningún experto conoce la identidad de los otros miembros del grupo de debate.

- Iteración y realimentación controlada: la iteración se consigue al presentar varias veces el cuestionario. Como, además, se presentan los resultados obtenidos en la circulación previa, se consigue que los expertos vayan conociendo los distintos puntos de vista y puedan ir modificando su opinión si los argumentos presentados les parecen más apropiados que los que mantenían inicialmente.

- Intensificación de la información: el número de factores o elementos que es considerado por un grupo es mayor que el que podría ser tenido en cuenta por una sola persona.

Para este estudio, la metodología Delphi diseñada incluye las siguientes etapas:

- Primera circulación: se envía un guión a los panelistas, estructurado a modo de cuestionario, con los argumentos planteados.

- El equipo investigador realiza la explotación de las opiniones recibidas y elabora un informe preliminar de las conclusiones de la primera ronda de consulta.

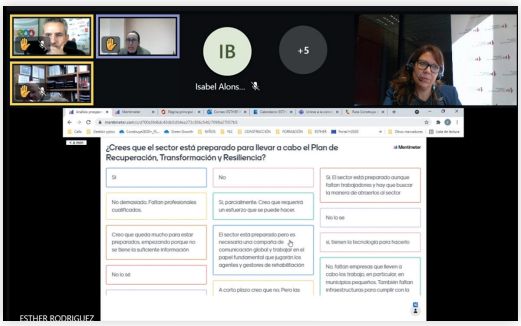
- Segunda circulación: a partir del informe se diseña un segundo cuestionario para ser debatido en una sesión grupal online, donde los expertos exponen su **grado de acuerdo o desacuerdo sobre las primeras conclusiones obtenidas**, en escala de 1 a 4, siendo 1 nada de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo.

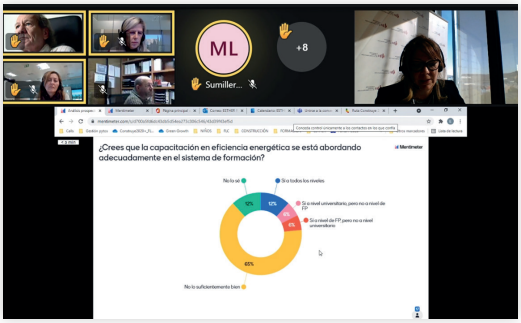
- Finalmente, se realiza la explotación definitiva de los resultados.

3. Expertos

Los expertos que han participado son agentes clave para el sector de la construcción. Las organizaciones que participaron fueron las siguientes:

ORGANIZACIÓN	
Fundación Estatal de Formación para el Empleo	Consejo General de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos
BMI Group	Asociación de Instaladores de Aislamiento en Edificación
Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas	Green Building Council España
Centro de Referencia Nacional de Edificación y Obra Civil	Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización
Instituto Nacional de Cualificaciones	Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. CSIC. Calidad en la Construcción
Confederación Nacional de la Construcción	Centro para la investigación en formación profesional de Aragón
Saint Gobain PLACO	Asociación de empresas de cerramientos de Galicia





Fotos de la sesión

La sesión de trabajo se dividió en seis fases:

1. Introducción a la sesión.
2. Presentación del proyecto europeo Construction Blueprint. Sinergias y posibles transferencias.
3. Preguntas online individuales a través de la herramienta Mentimeter
4. Feedback en tiempo real. Presentación de respuestas.
5. Contrastación grupal.
6. Agradecimientos.

4. Resultados del análisis

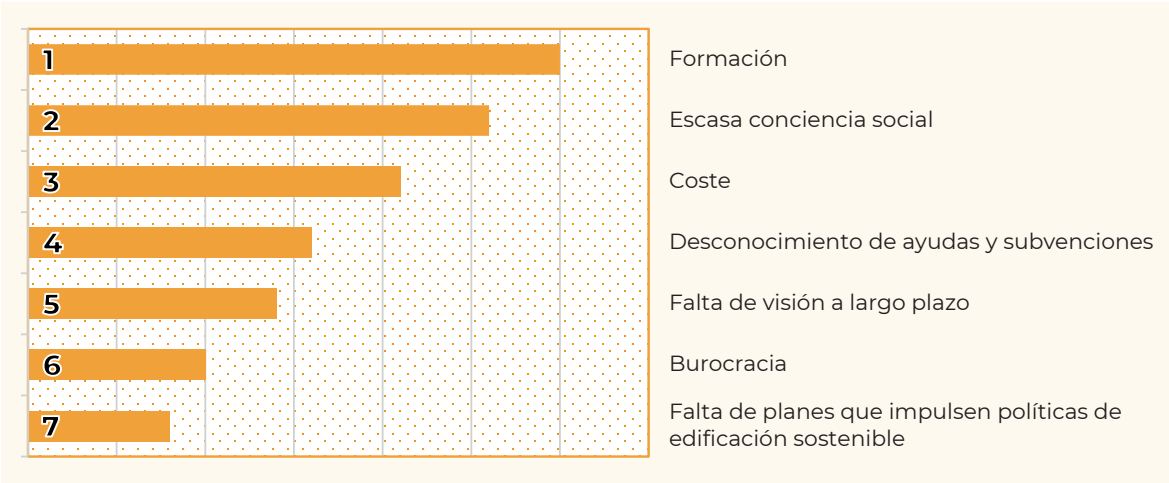
El sector de la construcción necesita abordar una transformación hacia un sistema más sostenible y eficiente en los próximos años, para adaptarse a las nuevas normativas y objetivos internacionales. El presente documento analiza el estado actual del sector de la edificación y sus avances en la transformación hacia un modelo sostenible, de una manera objetiva y con propuestas para el futuro. El objetivo de este estudio prospectivo es detectar si existen amenazas, de qué tipo y de qué magnitud, o por el contrario evidenciar las potenciales oportunidades para, de este modo, determinar las posibles alternativas de cara a lograr dichos objetivos.

Barreras existentes

Abordar la emergencia climática es uno de los objetivos que persigue la comunidad internacional. Garantizar un futuro sostenible requiere una gran transformación hacia la eficiencia energética de diversos sectores productivos y económicos tanto a nivel estatal como global. El sector de la construcción en España se enfrenta a varios obstáculos de diversa índole, desde recursos humanos y económicos, hasta dificultades administrativas.

Los expertos consultados consideran que el mayor obstáculo para el sector de la construcción en lo referente a la eficiencia energética en España, para alcanzar una construcción sostenible, es la formación, a pesar de la perspectiva de demanda de empleo que se espera, especialmente de aquellos profesionales ligados a las necesidades presentes y futuras de la construcción sostenible.

ORDENA LOS OBSTÁCULOS A LOS QUE SE ENFRENTA EL SECTOR EN EL ÁMBITO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ALCANZAR UNA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE



El segundo obstáculo identificado es la escasa conciencia social que existe en España respecto a la necesidad de una transformación hacia una energía sostenible. Es necesario un nicho de mercado, consumidores concienciados que aboguen por un cambio en su consumo y que apuesten por la rehabilitación energética. Así, de entre las conclusiones del Informe País GBCe 2021[1] , coordinado por GBCe y elaborado conjuntamente por GBCe y KREAB, se extrae que el mercado está creciendo. En este sentido, España inició el siglo XXI con una demanda prácticamente nula de edificios certificados con sellos nacionales o internacionales de

1 https:/gbce.es/documentos/Informe_Pais_GBCe_2021.pdf *Green Building Council. 2021. Informe coordinado por GBCe y elaborado conjuntamente por GBCe y KREAB.*

sostenibilidad, como VERDE, y el número de certificaciones ambientales voluntarias emitidas, que son un indicador directo y sencillo para medir si hay demanda en la sostenibilidad en la edificación, ha aumentado

En tercer lugar, los expertos han situado los altos costes que implica esta transformación, seguida por el desconocimiento de ayudas y subvenciones, que estaría dificultando la iniciativa privada en este sentido. En quinto lugar, los expertos coinciden en que España carece de una visión de los beneficios a largo plazo que acompañan a la transformación energética y de planes que impulsen políticas de edificación sostenible. El Informe País tiene el objetivo de ordenar y estructurar el trabajo para los próximos años, tratando de acertar en las acciones para estimular y activar más la demanda, imprescindible para provocar una transformación más acelerada del sector. En esta línea, GBCe ha dibujado un marco de actuación sujeto a cinco palancas para conseguir el cambio en las exigencias de los edificios y ciudades: la comunicación, la capacitación, **la reglamentación, la financiación** y la innovación. Todas estas palancas se complementan y se necesitan entre ellas para alcanzar los objetivos del estudio.

Los expertos consideran que la falta de entendimiento entre oficios tiene una importante repercusión en el comportamiento energético final del edificio (media de 3,6 sobre 4). Esperan que en los próximos años aumente la demanda formativa del sector debido a los cambios normativos y al propio desarrollo del sector (media de 3,5 sobre 4). Coinciden en identificar la descoordinación entre los distintos agentes y administraciones como una barrera para el desarrollo de las medidas energéticas (media de 3 sobre 4).

Sin embargo, se produce disenso respecto a si las empresas tienen en cuenta las competencias relacionadas con la construcción sostenible a la hora de contratar a un trabajador. En el estudio sobre las necesidades formativas para el sector de la construcción en España"[2] llevado a cabo por el Observatorio Industrial de la Construcción junto a la Universidad de Zaragoza, se establecen diferencias entre las empresas de más de 50 trabajadores con las más pequeñas. Se observa que estas últimas, en el momento de planificar la formación, tienen menos en cuenta que el resto el cumplimiento de los requisitos legales, lo que puede obedecer a que las pymes perciben una menor probabilidad de ser inspeccionadas que las grandes. Una inspección más

2 *https://www.observatoriodelaconstruccion.com/uploads/media/2MqKkAIFHR.pdf*

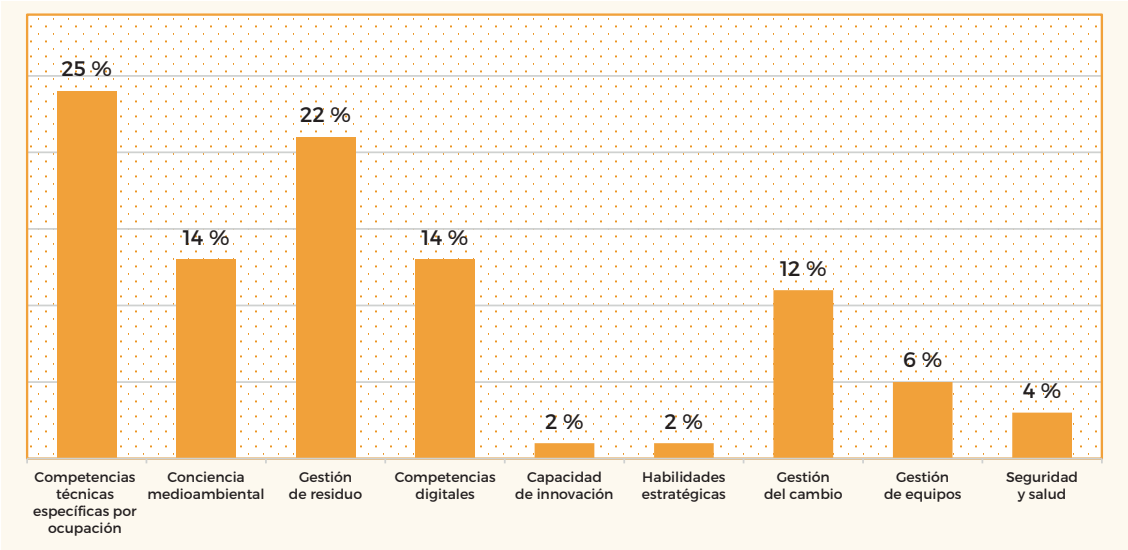
Observatorio Fundación Laboral de la Construcción – Universidad de Zaragoza. 2021. Dr. José Alberto Andrés Lacasta, Dr. Javier García Bernal, Dra. Mª Nieves García Casarejos, Dr. Jorge Rosell Martínez, Dr. Vicente Salas Fumas, Fundación Laboral de la Construcción. ISBN: 978-84-18632-02-0

exigente y menos vinculada al tamaño podría hacer que las pymes den más importancia a la formación de la que le han dado hasta ahora. Las microempresas son las que tienen más dificultad para identificar sus necesidades formativas.

La eficiencia energética se aborda en todas las fases de la construcción, desde los inicios de la obra hasta los acabados. Por ello, los expertos consideran que todo tipo de profesiones requerirán conocimiento sobre las nuevas exigencias medioambientales para poder cumplir con la normativa y los requerimientos, desde arquitectos, hasta instaladores de ventanas.

Competencias de los trabajadores

SEÑALA LAS 3 COMPETENCIAS MÁS NECESARIAS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO DE LOS TRABAJADORES RESPECTO A LA TRANSICCIÓN A UNA ECONOMÍA CIRCULAR



De acuerdo con información proporcionada por la estadística de Contratos[3] del Servicio Público de Empleo Estatal, los cambios previstos y las nuevas necesidades formativas se vinculan a las nuevas tecnologías BIM, Inteligencia Artificial, la interdisciplinariedad y polivalencia, nuevos campos alternativos al tradicional como sostenibilidad, eficiencia energética, diseño. De algunas ocupaciones se puede prever su sustitución por nuevos perfiles, como sería el caso de los Delineantes y dibujantes técnicos, sustituida por una ocupación de proyectista con competencias más amplias, u otras como son las de Gestor integral de edificios, Gestores energéticos o Mantenedor de edificación.

Es necesario iniciar una senda de transición para pasar de la actual economía lineal a la economía circular, pues el modelo económico lineal actual, basado en “tomar-fabricar-consumir-eliminar”, genera un gran impacto para el medio ambiente y está agotando las fuentes de suministro y materias primas, de las que existe una fuerte dependencia y cuyos precios elevados y volátiles no las hacen sostenibles. Los trabajadores del sector de la construcción necesitan adquirir competencias para poder aplicarlas a su trabajo diario y conseguir así maximizar los recursos disponibles, reducir todo lo posible la generación de residuos, recuperar materiales y en general, hacer de la construcción un sector más eficiente y sostenible.

3 *acerca de las ocupaciones objeto de los contratos suscritos por empresas del sector de la construcción (CNAE 41,42 y 43) desde el año 2017. Disponible en www.sepe.es*

Los expertos coinciden en que las 3 competencias más necesarias para mejorar el desempeño de los trabajadores respecto a la transición a una economía circular son:

- Las competencias técnicas específicas por ocupación.
- La gestión de residuos.
- Las competencias digitales.

El "Informe de prospección y detección de necesidades formativas 2020" del SEPE, facilita una información de especial relevancia respecto a las necesidades detectadas en competencias técnico-profesionales.

ARQUITECTURA Y SERVICIOS TÉCNICOS

- Legislación urbanística, legislación y derecho aplicado a construcción civil, actualizaciones del CTE (Código Técnico de Edificación).
- Instalación de energías renovables en la edificación.
- Eficiencia en control de residuos de la construcción, demolición, y protección acústica.
- Eficiencia energética en la edificación.
- Rehabilitación de edificios sostenibles, herramientas y metodología para la evaluación medioambiental de edificios (VERDE; LED; BREAM).
- Patologías en la edificación, (inspección, diagnosis y reparación). Tecnologías para la diagnosis de problemas constructivos, su uso, aplicaciones e interpretación de resultados de cámaras termografías y su volcado en aplicaciones.
- Evaluación de edificios I+D+I en las nuevas técnicas de construcción.
- Diseño y cálculo de instalaciones de climatización y ventilación.
- Aplicaciones de BIM (Building information modeling) a gestión de proyectos.
- Programas informáticos (EPLAN, SAP 2000, NAVISIÓN, SOLIDWORKS, AUTOCADS).
- Impresión en 3D. - GIS (Sistemas de Información geográfica).
- Programación en VB.net/ C#, y programación visual (Dynamo).
- EPANET (cálculo de redes de agua) reciclaje en gestión de proyectos de redes de agua.
- C y PECAD (cálculo de estructuras) reciclaje en cálculo de estructuras.
- Sistema de intercambio de archivos BIM (Building information modeling).
- Programas de diseño: familia Revit, Archicad y Allplan.
- Software técnico: CYPE (cálculo de estructuras y gestión de la construcción).

- Programación Ingeniería gráfica. - STAADPRO/ BIG DATA/AISC 360 (ASD, LRFD)/ASCE 7.
- Programa informático para la certificación energética (CE3 y CE3X).
- Estructuras e instalaciones CYPE.
- Seguridad y salud en la construcción.
- Análisis de costes y elaboración de presupuestos
- Rehabilitación de edificios.
- Rehabilitación energética en Edificación Residencial SATE (Sistema de Aislamiento Térmico Exterior).
- Herramientas eficiencia energética.
- Modelado en tres D y Técnicas BIM.
- Infografía arquitectónica.
- Programa 3D CATIA, PRO/ENGINEER, NX, (UNIGRAPHICS), SOLIDWORK (Impresoras 3D).
- Programa CIVIL, ISTRAM/ISPOL e INFRAWORKS.
- Programa de Coordinación NAVISWORK. - Fotogrametría para edificación y obra civil con RPAS y PHOTOSCAN.
- Piloto RPAS profesional para edificación y obra civil (vehículos aéreos no tripulados).

CONSTRUCCIÓN Y ACABADOS

- Rehabilitación de edificios.
- Modelado en tres D y Técnicas BIM.
- Planes de seguridad. Protección y seguridad en operadores de auto-cargantes (grúas).
- Criterios de eficiencia energética y energías renovables en la construcción.
- Adaptación de nuevos materiales, nuevas tecnologías de aplicación y nuevas formas constructivas.
- Control de calidad.
- Rehabilitación.
- Maquinaría (hidráulica, neumática) movimiento de tierras).
- Técnicas de carga, descarga, transporte y almacenamiento de materiales y maquinaria.

- Realización de estructuras básicas.
- Manipulación de maquinaria de construcción y excavación.
- Utilización de equipos como hormigoneras y máquinas de bombeo.
- Preparación de cemento.
- Adaptación a nuevos materiales y formatos en subsector de alicatado y solado.

ESTRUCTURAS

- Conocimientos básicos de dibujo e interpretación de planos.
- Eficiencia energética y construcción sostenible.
- Riesgos laborales específicos de la especialidad y en trabajos en altura (TELCO).
- Cimentaciones y saneamiento.
- Sistemas de encofrados modulares, de muros y pilares, de forjados y losas. Encofrados trepantes. Puntales y cimbras.
- Montaje de forjados. Colocación de viguetas prefabricadas y bovedillas.
- Utilización de máquinas: Tronzadora Sierra circular, Vibrador de hormigón, Martillo neumático, Cortadora de hormigón, Cizallas, Dobladoras, Atadoras automáticas, Sierras radiales.
- Adaptación a nuevos materiales y formatos en subsector de alicatado y solado.
- Replanteo de estructuras.
- Tipos de andamios y adecuación al uso.
- Nuevos sistemas de fachadas ventiladas.
- Conocimiento de las propiedades de los metales.
- Trazado en piezas metálicas de señales para su posterior corte, taladro y elaboración de formas.
- Montaje de elementos de las estructuras metálicas en edificios.
- Trabajos de soldadura con MAG, semiautomática, electrodo y TIG.
- Soldadura de chapas y perfiles con electrodos revestidos.
- Soldadura de plásticos y polímeros. - Nuevos métodos de soldadura para metal.
- Corte a soplete y oxicorte manual. - Manejo del torno, fresadora y taladros.
- Realización de operaciones de curvado.

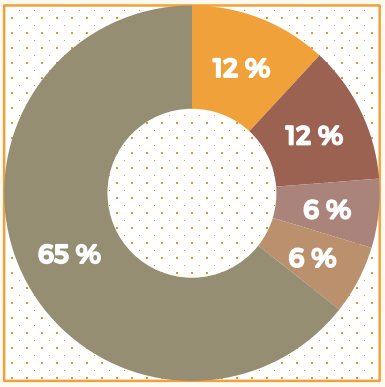
- Aislantes termo-acústicos.
- Aseguramiento de la estanqueidad al agua y viento.
- Manejo de plataformas elevadoras y de maquinaria para el montaje de las estructuras.

Respecto a las **habilidades**, las más importantes en opinión de los trabajadores son la Responsabilidad, el Respeto y el Trabajo en equipo. Cabría llegar a valorar en estudios futuros la correspondencia entre las competencias profesionales, las competencias transversales y las habilidades desde el punto de vista de la empleabilidad; pero sobre todo y también, desde el punto de vista de la formación y el peso específico que ésta debe de tener para la instrucción y sensibilización positiva en determinado tipo de competencias.

Las **competencias** transversales en las que los trabajadores muestran un grado de conocimiento más que notable son los vinculados con la Comunicación con iguales y superiores, Prevención de riesgos laborales, Capacidad para gestionar personas, Conducción de vehículos, Internet, y Atención al público. Por el contrario, destaca el bajo nivel de Conocimiento del entorno BIM y de los Idiomas.

Adecuación del sistema de formación

¿CREES QUE LA CAPACITACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA SE ESTÁ ABORDANDO ADECUADAMENTE EN EL SISTEMA DE FORMACIÓN?



- No lo sé
- Sí a todos los niveles
- Sí a nivel universitario, pero no a nivel de FP
- Sí a nivel de FP, pero no a nivel universitario
- No lo suficientemente bien

7 de cada 10 expertos han coincidido al señalar que la formación en eficiencia energética no se está abordando de manera adecuada.

En el "Estudio sobre las necesidades formativas para el sector de la construcción en España"[4] llevado a cabo por El Observatorio de la Fundación Laboral de la Construcción junto a la Universidad de Zaragoza se aborda precisamente este factor desde el prisma de las empresas en sus diferentes tamaños como desde el de los trabajadores en diferentes niveles de cualificación.

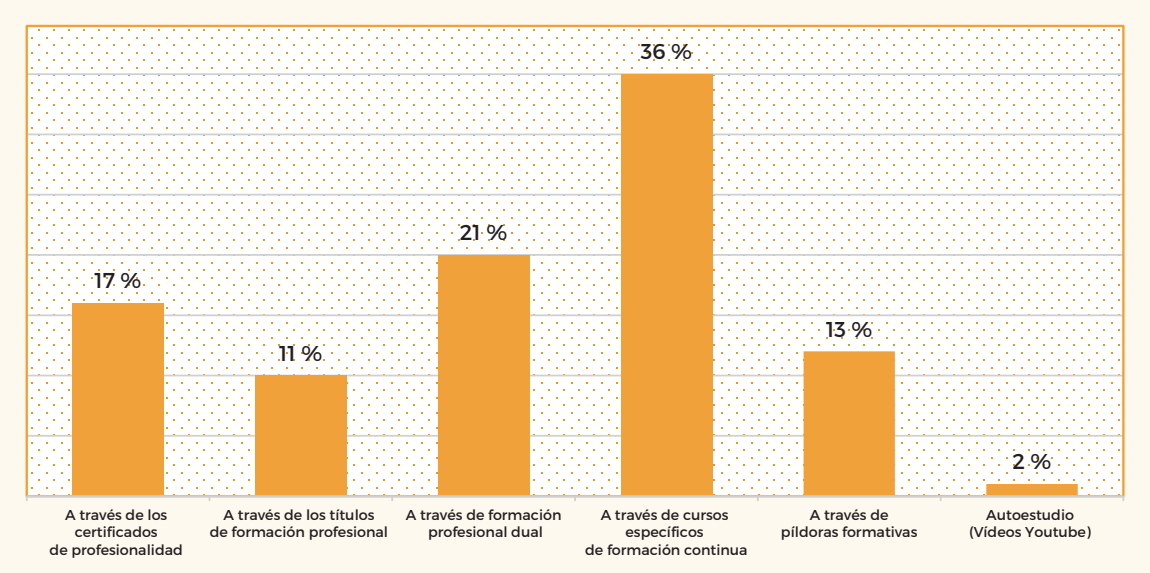
El plan de formación de las grandes empresas da más importancia a las competencias informáticas de los trabajadores y a una formación más vinculada con las necesidades inmediatas y concretas de la empresa. Otorga un mayor peso al prestigio de la entidad a la hora de elegir el proveedor de la formación, y menos importancia a cuándo se realiza la formación,

4 https://www.observatoriodelaconstruccion.com/uploads/media/2MqKkAIFHR.pdf. *Observatorio Fundación Laboral de la Construcción – Universidad de Zaragoza. 2021. Dr. José Alberto Andrés Lacasta, Dr. Javier García Bernal, Dra. Mª Nieves García Casarejos, Dr. Jorge Rosell Martínez, Dr. Vicente Salas Fumas, Fundación Laboral de la Construcción. ISBN: 978-84-18632-02-0*

durante o fuera de la jornada laboral, o a la modalidad bajo la que se imparte, por ejemplo, presencial o teleformación. Además, el tamaño de la empresa influye asimismo en la existencia de un plan de formación, y en que este sea diseñado internamente, puesto que cuanto mayor es el tamaño de la empresa, más se opta por el diseño interno.

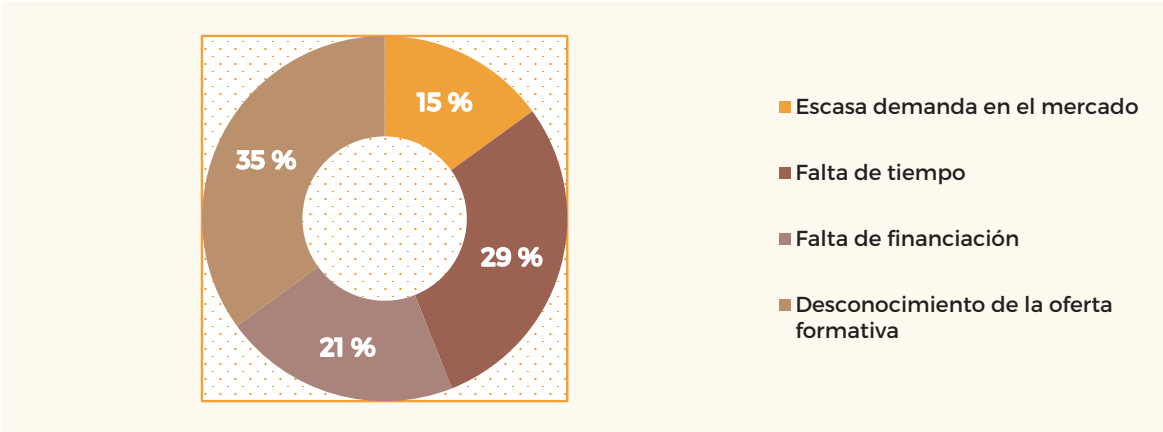
Uno de los factores más valorados, en promedio, a la hora de elaborar un plan de formación es que el plan sirva para cumplir con las exigencias legales. Si bien, se establecen diferencias entre las empresas de más de 50 trabajadores con las más pequeñas, ya que estas últimas, en el momento de planificar la formación, tienen menos en cuenta que el resto el cumplimiento de los requisitos legales, lo que puede obedecer a que las pymes perciben una menor probabilidad de ser inspeccionadas que las grandes. Una inspección más exigente y menos vinculada al tamaño podría hacer que las pymes den más importancia a la formación de la que le han dado hasta ahora. Las microempresas son las que tienen más dificultad para identificar sus necesidades formativas.

EL SISTEMA DE FORMACIÓN MÁS IDÓNEO PARA LA FORMACIÓN EN EE Y EERR DE LOS TRABAJADORES DE OFICIOS ES...



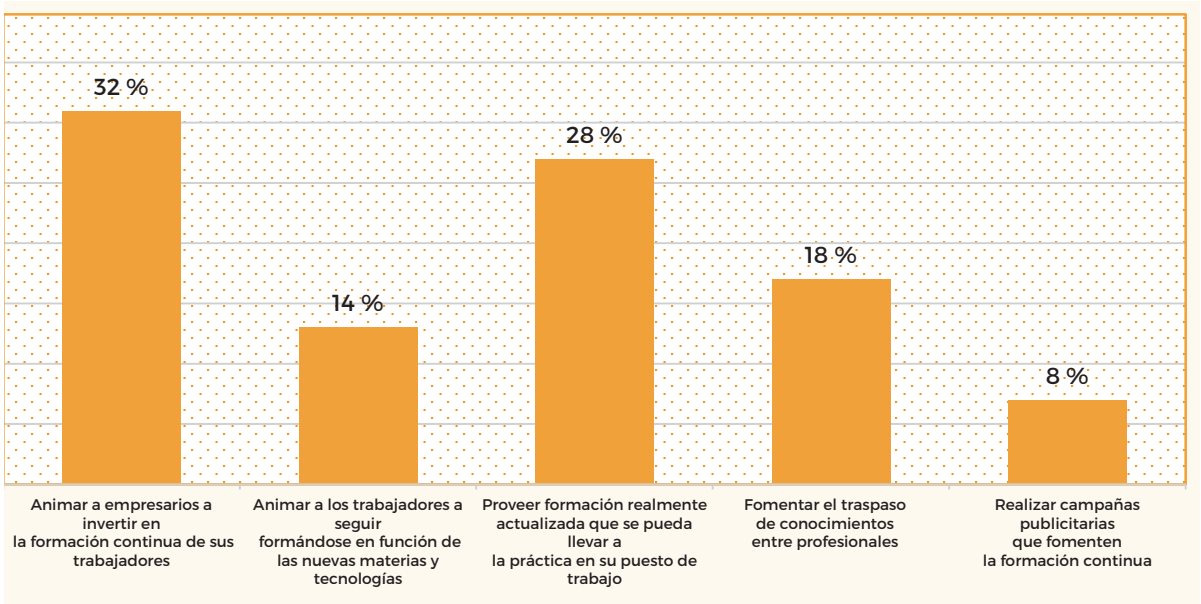
Frente a la necesidad de mejorar la cualificación de los trabajadores del sector, los expertos han coincidido en que la formación más idónea son los cursos específicos de formación continua, seguidos de la formación profesional dual, y de los certificados de profesionalidad.

ORDENA LAS PRINCIPALES DIFICULTADES DE ACCESO A LA FORMACIÓN QUE CONTINUARÁN EN EL FUTURO PRÓXIMO



Sin embargo, la formación debe también amoldarse a las necesidades de los trabajadores. Si bien el principal problema de acceso a la formación identificado por los expertos ha sido el desconocimiento de la oferta formativa, dicha oferta debe adaptarse a la disponibilidad de tiempo y a las dificultades financieras de los posibles estudiantes. Además, sería necesario fomentar la demanda de dicha formación.

ALGUNOS TRABAJADORES PERCIBEN LA FORMACIÓN COMO UN ESFUERZO QUE NO LES APORTA BENEFICIOS TANGIBLES. ¿QUÉ SE PUEDE HACER PARA CAMBIAR ESTA VISIÓN?



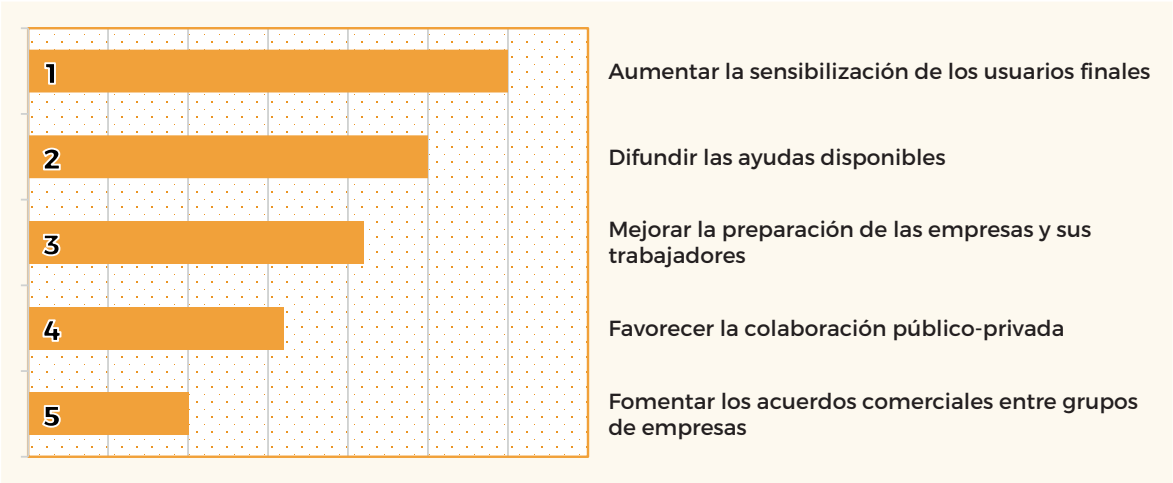
La formación ha sido percibida por algunos trabajadores como un esfuerzo que no reporta beneficios tangibles. Frente a esto, los expertos consideran importante, en primer lugar, animar a empresarios a invertir en la formación continua de sus trabajadores. En segundo lugar, proveer formación realmente actualizada que se pueda llevar a la práctica en su puesto de trabajo, seguida del fomento del traspaso de conocimientos entre profesionales.

Además, animar a los trabajadores a seguir formándose en función de las nuevas materias y tecnologías y realizar campañas publicitarias que fomenten la formación continua.

Actores del sector

De nuevo, los recursos del planeta no son infinitos, y la transformación hacia una economía circular no requiere de una demanda y un sector concienciados que impulsen dicha transformación. Los expertos han coincido en la necesidad de concienciar sobre la importancia de la transformación hacia la eficiencia energética, en primer lugar, al consumidor final, seguido de las empresas del sector, los trabajadores y las administraciones públicas.

ORDENA EN FUNCIÓN DE SU IMPORTANCIA, EN TU OPINIÓN, A QUIÉN ES PRIORITARIO CONCIENCIAR Y FORMAR EN RELACIÓN CON LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



La transformación hacia un consumo energético eficiente y sostenible requiere de una gran inversión, y especialmente en el sector de la construcción. Las empresas necesitan seguridad para comprometerse a colaborar en la búsqueda e implementación de soluciones integrales e innovadoras de eficiencia energética.

¿QUÉ SERÍA NECESARIO PARA ANIMAR A LAS EMPRESAS A REALIZAR ACUERDOS DE COLABORACIÓN PARA SOLUCIONES INTEGRALES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA?

- Ayudas
- Demanda. Actualmente los propietarios no demandan rehabilitaciones energéticas y, por tanto, no hay mercado. En cuanto hubiese un mercado, las empresas harían acuerdos de muto propio
- Conocimiento de empresas del sector para ofrecer proyectos llave en mano
- Incrementar la relación entre asociaciones profesionales. Crear Clusters, Agrupaciones, Confederaciones, etc ...
- Facilitar trámites burocráticos, facilitar seguros adaptados al trabajo, plataformas de contactos, marco de acuerdo de colaboración tipo
- Establecer ayudas y subvenciones y la difusión de las mismas
- Facilidades económicas y burocráticas
- Identificar el beneficio que van a obtener, no solo en términos económicos. Y, por supuesto facilitar ayudas tanto economicas como formativas
- Mediación a través de los agentes sociales y asociaciones del sector. Ayudas y subvenciones a los proyectos de colaboración. Formación en la necesidad de soluciones integrales

¿QUÉ SERÍA NECESARIO PARA ANIMAR A LAS EMPRESAS A REALIZAR ACUERDOS DE COLABORACIÓN PARA SOLUCIONES INTEGRALES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA?

- Foros de encuentroAgente rehabilitador
- Que de verdad existiera una demanda real
- No creo que haya una única solución. Dependerá de cada circunstancia.
- Subvenciones rápidas y facilitar fondos económicos
- Sensibilizar a las empresas de la importancia de la eficiencia energética- Facilidad para la formación de sus trabajadores en eficiencia energética- Aportar ayudas por parte de las AAPP en temas de eficiencia energética
- Crear una plataforma única colaborativa promovida por algún organismo publico oficial con expertos en la materia
- Que haya una demanda fuerte por este tipo de productos- Que se difunda el BIM como metodología colaborativa- Que se desarrolle una plataforma de contacto de empresas concienciadas

Los expertos han mencionado especialmente la falta de ayudas y subvenciones, y difusión y conocimiento de las mismas. Pero, la falta de incentivos identificados no ha sido solo de tipo económico. Los expertos también han coincidido en la necesidad de facilitar y simplificar los trámites burocráticos necesarios para llevar a cabo estas acciones, que suponen a menudo un obstáculo. Insisten, de nuevo, en la necesidad de impulsar un mercado de rehabilitación energética que aumente la demanda y que por lo tanto atraiga a las empresas a invertir en acuerdos en el sector, que den lugar, a su vez, a colaboraciones entre actores.

El Informe País GBCe 2021 considera que la comunicación entre los agentes es la base de la renovación. Por un lado, la financiación es necesaria para la innovación y tiene que acompañar a la regulación. Por otro, la capacitación es la base para que las otras tengan efecto a gran escala. La comunicación refuerza las otras cuatro, mientras que la innovación necesita la seguridad regulatoria y la comunicación para ser conocida. Por último, la regulación sin una sociedad formada o un sector sin capacidad de financiarse es letra muerta.

¿CÓMO ANIMARÍA A LAS PVMES A METERSE EN EL MUNDO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LA ECONOMÍA CIRCULAR?

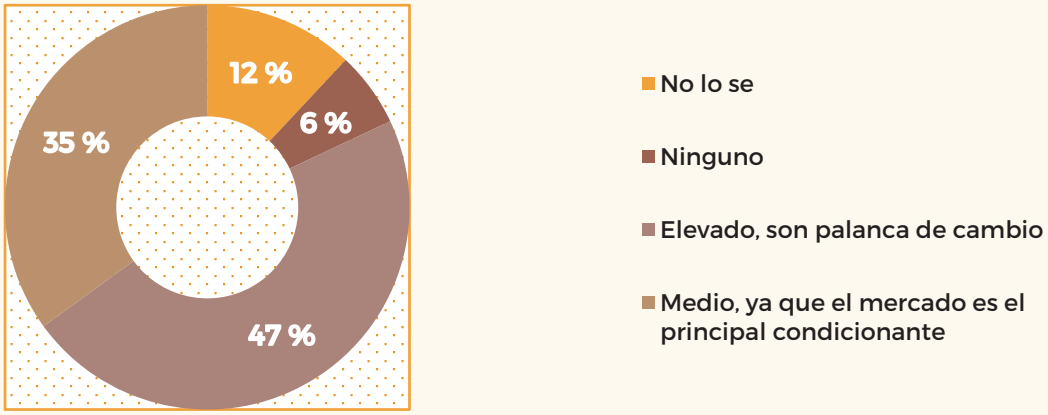
- Las PYMES se meterán cuando haya clientes que lo demanden
- Una demanda real del mercado, que tiene que ser fruto de que este esté concienciado. El coste de la energía entre otros nos va a llevar a ello
- Dando garantías de beneficios, con seguros que les cubran, facilitando sus primeros trabajos con ayudas y subvenciones
- Rapidez en las subvenciones y fondos económicos para gestionarlas
- Normativizando y exigiendo su aplicación por parte de los organismos públicos
- Mostrar Casos de ÉxitoCómo les beneficia a ellos y a su entornoCómo puede mejorar su servicio al cliente
- Facilitándolas su participación en ese mundo, ya sea a través de ayudas, subvenciones, formación de sus trabajadores ...
- Facilitando la formación. Motivando la demanda. Difundiendo información sobre ayudas.
- Con información, acompañamiento y ayuda

¿CÓMO ANIMARÍA A LAS PVMES A METERSE EN EL MUNDO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LA ECONOMÍA CIRCULAR?

- Oportunidades de negocio en los próximos años vinculados a los proyectos nuevos y sobre todo de rehabilitación
- Convenciendolas de que la economía circular es rentable económica y socialmente
- Sensibilizando a este colectivo ofreciendo alguna ayuda económica con el cumplimiento de algunos requisitos que les obligue a implicarse en la materia
- Ya hay PYMES que están en este mundo por lo que, difundiendo los buenos resultados de estas primeras innovadoras. También mediante mensaje de necesidad de entrar en el mercado futuro y no quedarse atrás.
- Formación y bonificaciones por gestión de residuos y proyectos integrales
- Con estudio de viabilidad, que sepan que les puede ser rentable, y ayudándoles a que tengas los medios para ello
- Concienciación y sensibilización de que es la unica vía para ser competitivo en la actual situación de transición del modelo productivo. tambien ayudas para esa transición

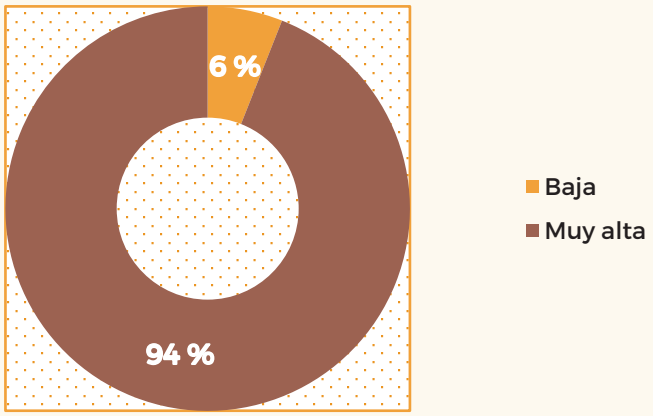
Las PYMES, más que cualquier otro tipo de empresa, requieren de seguridad económica para entrar a un nuevo mercado. Entre las medidas necesarias mencionadas por los expertos, destacan: más garantías por parte de las administraciones públicas a nivel económico y normativo; más oportunidades de negocio; conciencia y sensibilización social que aseguren un nicho de mercado; acceso a empleados formados en el ámbito. Además, varios de los expertos han considerado la necesidad de llevar a cabo estudios de viabilidad y de compartir la experiencia de empresas que ya han obtenido beneficios a partir de invertir y apostar por este sector.

PAPEL DE LOS AGENTE SOCIALES A LA HORA DE ANIMAR A EMPRESAS Y TRABAJADORES A FORMARSE EN COMPETENCIAS VERDES



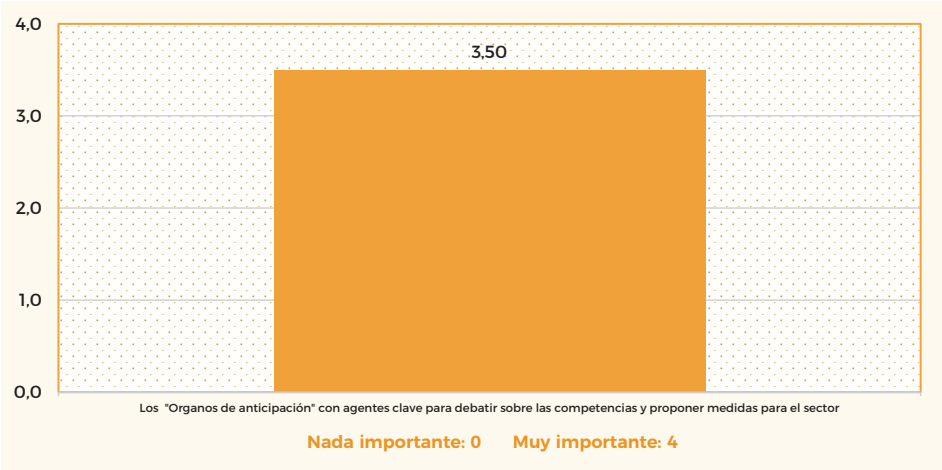
Respecto a quién debe impulsar la formación de empresas y trabajadores en competencias verdes, los expertos difieren. Aunque la mayoría ha considerado que son los agentes sociales quienes ostentan la capacidad de fomentar este tipo de formación, una gran parte de ellos ha considerado que la influencia de la administración pública no es suficiente, ya que serán las necesidades del mercado las que regulen y reclamen más trabajadores formados para el sector.

¿QUÉ INFLUENCIA PUEDEN TENER LOS CONSUMIDORES PARA ALENTAR A LAS EMPRESAS DEL SECTOR A CONSTRUIR EDIFICIOS DE FORMA ENERGÉTICAMENTE MÁS EFICIENTE?



Con esta pregunta, los expertos concluyen que la demanda es el principal incentivo que pueden tener las empresas para construir edificios de forma energéticamente más eficiente.

HASTA QUÉ PUNTO CONSIDERAS CLAVE ....



Los expertos han considerado que, para avanzar hacia una transformación del sector, sería bastante importante contar con "**órganos de anticipación**", expertos en la materia que lleven a cabo estudios previos que se anticipen a las necesidades en materia de competencias y a su vez propongan medidas para fomentar una transformación del sector.

El sector ante los retos presentes y futuros

Aunque en los últimos años ha habido un auge en el sector, actualmente menos del 0,1% de la totalidad de edificios construidos o rehabilitados poseen algún tipo de certificación. Así, el Informe País GBCe 2021[5], corrobora que la urgencia obliga a seguir insistiendo en la **necesidad de otros modelos de construcción** y creación de ciudades.

5 https://gbce.es/documentos/Informe_Pais_GBCe_2021.pdf *Green Building Council. 2021. Informe coordinado por GBCe y elaborado conjuntamente por GBCe y KREAB.*

En la misma línea, pero desde el prisma de las propias instituciones, se destacan otras cifras, previstas para medir el nivel de descarbonización en relación con el sector de la construcción. El director general de Vivienda y Suelo del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (Mitma), Francisco Javier Martín, señaló, durante la celebración del foro profesional Inmociónate, la necesidad de impulsar la rehabilitación de viviendas para cumplir los objetivos de descarbonización en el año 2050. "La cifra actual es de 30.000 inmuebles al año, pero deberían ser 300.000 para lograr el objetivo de 7 millones de hogares rehabilitados en España", apuntó Martín.

Las necesidades de otros modelos de construcción junto con el compromiso de descarbonización adquirido implican una repercusión en el mercado de trabajo que según el "Informe de prospección y detección de necesidades formativas 2020"[6] publicado por el Servicio Público de Empleo Estatal, serían:

TENDENCIA Y PREVISIONES.

La perspectiva general en el conjunto de las ocupaciones analizadas es la de mantenimiento del empleo. Únicamente se manifiesta una opinión de crecimiento en ocupaciones elementales como la de Peón de construcción. Las ocupaciones del sector, en mayor o menor medida en función de su nivel profesional, están sometidas a mucho dinamismo, tanto del mercado de trabajo como de nuevas necesidades formativas relacionadas con nuevos sistemas, nuevos materiales, nuevas tecnologías, nuevas licitaciones... Los cambios previstos y las nuevas necesidades formativas se vinculan a las nuevas tecnologías BIM, Inteligencia Artificial, la interdisciplinariedad y polivalencia, nuevos campos alternativos al tradicional como sostenibilidad, eficiencia energética, diseño. De algunas ocupaciones se puede prever su sustitución por nuevos perfiles, como sería el caso de los Delineantes y dibujantes técnicos, sustituida por una ocupación de proyectista con competencias más amplias, u otras como son las de Gestor integral de edificios, Gestores energéticos o Mantenedor de edificación.

EXPERIENCIA.

Según el criterio de los informantes, el desempeño de cada una de las ocupaciones objeto del informe exigen experiencia previa, de seis meses a dos años, siendo los valores más bajos los correspondientes a las ocupaciones con menor cualificación y las de mayor cualificación más tiempo de experiencia. Únicamente en el grupo de Trabajadores del tratamiento de la madera no se considera necesaria, aunque en este caso es imprescindible la formación interna de la empresa sobre los procesos desarrollados por la misma.

COBERTURA DE LAS VACANTES.

En la mayoría de las ocupaciones relacionadas se quedan vacantes sin cubrir, únicamente en el caso de los Ingenieros en construcción y obra civil y los peones no se producen. Respecto a la dificultad para su cobertura, esta se califica generalmente como de media, con unos períodos para su cobertura que oscilan entre uno y dos meses, aunque este límite se supera en los casos de ingenieros y delineantes. Las ocupaciones de los grupos de operarios y peones la dificultas es baja cubriéndose los puestos en una o dos semanas.

6 https://www.observatoriodelaconstruccion.com/uploads/media/MKa31ZdJK5.pdf *Ministerio de economía y Empleo. Servicio Público de Empleo Estatal. 2020. Informe de prospección y detección de necesidades formativas NIPO: 120-20-059-8*

MOVILIDAD.

Todas las ocupaciones estudiadas ofrecen posibilidades de movilidad funcional, pudiendo desempeñar, con alguna formación complementaria en muchos casos, las tareas correspondientes a otras ocupaciones y, por el contrario, sus tareas específicas ser desempeñadas por profesionales procedentes de otras ocupaciones. Normalmente esta movilidad se establece entre ocupaciones con un nivel de cualificación o de categorías profesionales similares, o en ocupaciones de otro nivel pero que requieren de unos conocimientos altos del sector, sus productos, etc.

La construcción, aunque no ha recuperado los niveles de empleo que alcanzaba en 2009 sigue teniendo un importante peso tanto en la afiliación como en la contratación laboral. El comportamiento positivo de la contratación de los últimos años ha cambiado de signo, con un descenso en la misma. Sin embargo, la afiliación ha seguido creciendo, en ella destacan los trabajadores por cuenta propia. La actividad mejor posicionada en el sector es la construcción especializada. También la construcción de edificios está teniendo un buen comportamiento, pero de una manera menos pronunciada. La primera es la que tiene un mayor nivel de trabajadores autónomos, aunque el trabajo por cuenta propia va disminuyendo su peso a lo largo de los años. Es significativo que la construcción especializada es la tercera actividad que más autónomos concentra, después de la de comercio al por menor y agricultura. Se ha notado una ralentización en la construcción de vivienda, no así en la rehabilitación. Tanto la crisis, como la edad avanzada de los profesionales del sector han repercutido negativamente en la disponibilidad de mano de obra cualificada en los distintos oficios, en los que sigue habiendo dificultad para encontrar profesionales.

Con el propósito de mostrar de la forma más clara posible el mercado de trabajo en el sector, se pretende dar a conocer las modalidades de contratación más utilizadas en el mismo y el perfil de las personas contratadas. Una información que busca facilitar la comprensión del mercado laboral del sector de la construcción en el momento actual.[7]

Por otro lado, para caracterizar el mercado de trabajo de la industria de la construcción, es analizado, además desde el perfil de los trabajadores contratados en cuanto a su edad y nivel de formación alcanzado, o la ocupación objeto del contrato. Ello nos ofrece un mapa de las ocupaciones más contratadas y su comportamiento temporal y regional.

La información procede del Servicio Público de Empleo Estatal, concretamente de la Estadística de Contratos de la web www.sepe.es así como de la información proporcionada ad hoc acerca de las ocupaciones objeto de los contratos suscritos por empresas del sector de la construcción (CNAE 41,42 y 43) desde el año 2017.

En los modelos normalizados de los contratos que se registran en las oficinas públicas de empleo debe completarse la ocupación objeto del contrato en base a la Clasificación Nacional de Ocupaciones aprobada por R.D. 1591/2010, de 26 de noviembre (CNO-11) En el sector de la Construcción las 15 ocupaciones más contratadas en 2020 representan el 78,3% del total de la contratación. La ocupación de Albañiles representó el 31,3% del total de contratos, seguida por los Peones de la construcción de edificios (16,4%). Estás dos ocupaciones juntas suman casi la mitad de los contratos celebrados durante el año.

7 *https://www.observatoriodelaconstruccion.com/uploads/media/l30drC0AhP.pdf. Observatorio Fundación Laboral de la Construcción. 2020. Contratación en el sector de la construcción.*

Todos los registros de las 15 ocupaciones más contratadas se contrajeron con respecto al año anterior, siendo las más afectadas Montadores de estructuras metálicas (-20,6%) y Peones de las industrias manufactureras (-20,9%).

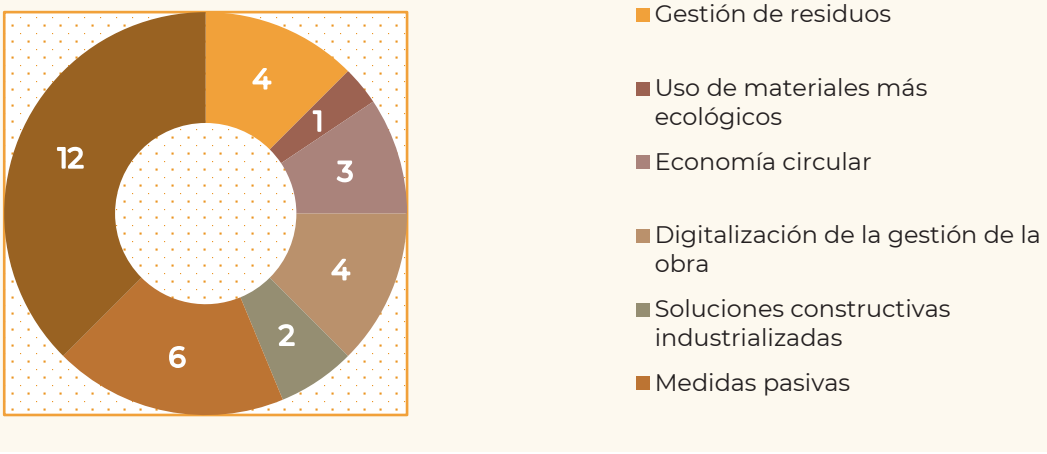
El resto de las variaciones se muestran en la tabla.

OCUPACIONES MÁS CONTRATADAS EN 2020

OCUPACIÓN	Contratos	% sobre el total	Var. 2019-2020 (%)
Albañiles	341.157	31,3	-8,7
Peones de la construcción de edificios	178.942	16,4	-11,1
Peones de obras públicas	42.444	3,9	-7,5
Electricistas de la construcción y afines	41.641	3,8	-11,3
Otros trabajadores de las obras estructurales de construcción no clasificados bajo otros epígrafes	40.851	3,7	-12,7
Pintores y empapeladores	37.860	3,5	-13,0
Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón	34.437	3,2	-7,0
Oficiales, operarios y artesanos de otros oficios no clasificados bajo otros epígrafes	26.007	2,4	-11,6
Montadores de estructuras metálicas	21.977	2,0	-20,6
Peones de las industrias manufactureras	18.865	1,7	-20,9
Fontaneros	18.460	1,7	-10,6
Empleados administrativos con tareas de atención al público no clasificados bajo otros epígrafes	15.026	1,4	-17,9
Operadores de maquinaria de movimientos de tierras y equipos similares	13.398	1,2	-6,6
Empleados administrativos sin tareas de atención al público no clasificados bajo otros epígrafes	11.406	1,0	-17,9
Mecánicos-instaladores de refrigeración y climatización	11.210	1,0	-8,7

Los expertos consultados en la sesión grupal consideran que la instalación de energías renovables será el área que más empleo genere en el ámbito de la construcción sostenible de cara a 2030, seguido del diseño y la ejecución las medidas pasivas dan lugar a una importante demanda de empleo en el sector. En tercer lugar, han situado la digitalización de la gestión de la obra y la gestión de residuos. Por el contrario, se prevé que las necesidades de empleo relativas a las soluciones constructivas industrializadas y del uso de materiales ecológicos en el sector sea algo menor.

¿QUÉ ASPECTO DE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE CREES QUE GENERARÁ MÁS EMPLEO DE CARA A 2030 / OLA DE RENOVACIÓN?



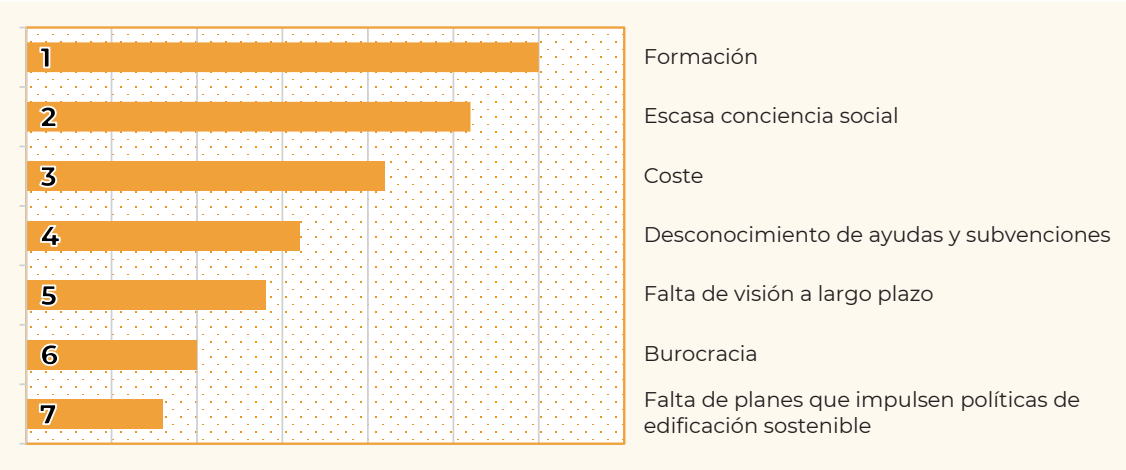
En cuanto a factores clave para fomentar los proyectos de renovación energética, la difusión refuerza las otras cuatro, mientras que la financiación es necesaria para la innovación y tiene que acompañar a la regulación. Además, la capacitación es la base para que las otras tengan efecto a gran escala. Por otro lado, la innovación necesita la seguridad regulatoria y la comunicación para ser conocida y, por último, la regulación sin una sociedad formada o un sector sin capacidad de financiarse es letra muerta.

La construcción, aunque no ha recuperado los niveles de empleo que alcanzaba en 2009 sigue teniendo un importante peso tanto en la afiliación como en la contratación laboral. El comportamiento positivo de la contratación de los últimos años ha cambiado de signo, con un descenso en la misma. Sin embargo, la afiliación ha seguido creciendo, en ella destacan los trabajadores por cuenta propia. La actividad mejor posicionada en el sector es la construcción especializada. También la construcción de edificios está teniendo un buen comportamiento, pero de una manera menos pronunciada. La primera es la que tiene un mayor nivel de trabajadores autónomos, aunque el trabajo por cuenta propia va disminuyendo su peso a lo largo de los años. Es significativo que la construcción especializada es la tercera actividad que más autónomos concentra, después de la de comercio al por menor y agricultura. Se ha notado una ralentización en la construcción de vivienda, no así en la rehabilitación. Tanto la crisis, como la edad avanzada de los profesionales del sector han repercutido negativamente en la disponibilidad de mano de obra cualificada en los distintos oficios, en los que sigue habiendo dificultad para encontrar profesionales.

COBERTURA DE LAS VACANTES

En la mayoría de las ocupaciones relacionadas se quedan vacantes sin cubrir, únicamente en el caso de los Ingenieros en construcción y obra civil y los peones no se producen. Respecto a la dificultad para su cobertura, esta se califica generalmente como de media, con unos períodos para su cobertura que oscilan entre uno y dos meses, aunque este límite se supera en los casos de ingenieros y delineantes. Las ocupaciones de los grupos de operarios y peones la dificultas es baja cubriéndose los puestos en una o dos semanas.

ORDENA LOS FACTORES CLAVE PARA FOMENTAR MÁS PROVECTOS DE RENOVACIÓN ENERGÉTICA



Los expertos han determinado que es necesario, en primer lugar, aumentar la sensibilización de los usuarios finales para que se produzca un aumento en la demanda por parte de los consumidores. Este aumento de la demanda también puede fomentarse mediante la difusión de las ayudas disponibles, pues un mayor acceso al crédito facilitaría, a su vez, el acceso de muchos usuarios al proceso de cambio.

En último lugar han dejado la mejora de la preparación de las empresas y sus trabajadores y el fomento de la colaboración público-privada y de los acuerdos comerciales entre grupos de empresas.

¿CREES QUE EL SECTOR ESTÁ PREPARADO PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA?

SI

No demasiado. Faltan profesionales cualificados.

Creo que queda mucho para estar preparados, empezando porque no se tiene la suficiente información

Posiblemente se darán muchas desigualdades según el tipo de empresa y especialidad.

No

Si, parcialmente. Creo que requerirá un esfuerzo que se puede hacer.

El sector está preparado pero es necesaria una campaña de comunicación global y trabajar en el papel fundamental que jugarán los agentes y gestores de rehabilitación

Necesita que sea impulsado por las administraciones públicas, aunque son lentas en promoverlo. Quizás las administraciones locales sean mas eficaces en dar agilidad a ejecutar el Plan.

No lo se

Sí. El sector está preparado aunque faltan trabajadores y hay que buscar la manera de atraerlos al sector

Si, tienen la tecnología para hacerlo

A corto plazo creo que no. Pero las iniciativas que se están llevando a cabo creo que a medio plazo van a facilitar esta preparación

Los sistemas y conocimiento está, también el interés.Retos: la falta de mano de obra, coste materiales y posible escasez. Coste energético.

Faltaría preparación para los oficios que van a estar en obra.Eliminar las barreras que antes se ha nombrado y que retrasan y frustran en ocasiones las buenas iniciativas (ayudas, subvenciones, planes sectoriales ...).

No, faltan empresas que lleven a cabo los trabajo, en particular, en municipios pequeños. También faltan infraestructuras para cumplir con la gestión de residuos

Respecto a la opinión de los expertos sobre la capacidad del sector para llevar a cabo el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, la mayoría considera que el sector no está preparado por motivos como: la falta general de infraestructura, la falta de empresas que desarrollen este tipo de obra, la falta de implicación de las administraciones públicas tanto a nivel económico como social, el alto coste económico y la persistencia de trabajadores poco cualificados.

Coordinador del proyecto

Fundación Laboral de la Construcción

Socios

Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Fundación Estatal para la Formación en el Empleo

Instituto Nacional de las Cualificaciones

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos

Institut de Robòtica i de Tecnologies de la Informació i de les Comunicacions

UNIVERSIDAD DE VALENCIA