



Transformación digital en el sector de la construcción: retos y oportunidades

RESUMEN

VS/2019/0078

Daniele Di Nunzio
Serena Rugiero

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. METODOLOGÍA	8
3. INFORME EUROPEO DISCUS: PRINCIPALES RESULTADOS	11
4. CASOS DE ESTUDIO Y ANÁLISIS COMPARATIVO: PRINCIPALES RESULTADOS	16
5. RECOMENDACIONES	21

1.

INTRODUCCIÓN

- ▶ El mundo del trabajo está cambiando debido a las importantes presiones actuales: la transición hacia la sostenibilidad ambiental y la evolución de la tecnología digital.
- ▶ La digitalización y el cambio tecnológico, y su efecto combinado con las cuestiones sociales y medioambientales, son retos importantes para las relaciones laborales y el diálogo social en Europa.
- ▶ El sector de la construcción, una de las mayores industrias de la economía de la Ue, se ha visto revolucionado en los últimos años por estos importantes factores de cambio.
- ▶ El tema de la digitalización ha cobrado aún más importancia en el contexto de la crisis provocada por la pandemia de Covid-19. Por un lado, parece que la crisis sanitaria y económica puede acelerar el cambio digital (con la aparición de nuevas tecnologías como los dispositivos inteligentes para reducir el contacto directo entre los empleados, la extensión del teletrabajo y de los procedimientos de trabajo a distancia, de las plataformas de trabajo, etc.). Por otro lado, hace hincapié en la cuestión de la supervisión de los trabajadores y la necesidad de introducir nuevos temas de negociación, como el uso de las tecnologías digitales y el derecho a desconectarse del trabajo.
- ▶ El camino a largo plazo hacia una recuperación sostenible e inclusiva requiere que empresas, trabajadores y territorios estén acompañados en este proceso para garantizar que los cambios digitales y tecnológicos se produzcan de forma justa y socialmente aceptable.
- ▶ En este escenario, los interlocutores sociales, y en particular los sindicatos, desempeñan más que nunca un papel fundamental en la gestión de un cambio digital en los términos de

una «transición justa» que no penalice el empleo y sus competencias (Clarke, 2020, Etui, 2019) en cualquier sector de producción y, en particular, en el de la construcción.

- ▶ Los mecanismos de negociación colectiva y el diálogo social son herramientas clave para responder a la transformación resultante de la transición digital en curso, identificando y controlando las consecuencias (previstas e imprevistas) y los riesgos derivados de la misma (por lo que respecta a empleo, salud y seguridad de los trabajadores, desigualdades y exclusión social).
- ▶ El proyecto Discus («*Digital Transformation in the Construction Sector: challenges and opportunities*»), 'Transformación Digital en el sector de la construcción: retos y oportunidades), un proyecto de investigación cofinanciado por la Unión Europea (Dg de Empleo, Asuntos sociales e Inclusión, VS/2019/0078), tiene por objeto analizar y reforzar el papel y la contribución de las estructuras innovadoras de relaciones laborales, incluido el diálogo social, a la hora de responder a los grandes retos y oportunidades creados por la digitalización y por los cambios tecnológicos en el sector de la construcción.
- ▶ El objetivo de Discus es reducir la falta de información, conocimientos y reconocimiento mutuo de los diferentes enfoques entre los interlocutores sociales sobre una transición digital justa. A pesar del amplio interés académico y del debate público sobre el impacto de la digitalización, existe una falta de análisis exhaustivo y de recopilación de datos para el sector de la construcción, sobre todo en lo que se refiere al papel de las relaciones laborales.
- ▶ El proyecto se centra en el análisis y la investigación, tanto a nivel europeo como en términos comparativos, de las reglas y prácticas relativas a las relaciones laborales en el sector de la construcción en seis Estados miembros europeos, con el fin de comparar las experiencias y las tendencias de la Europa meridional, septentrional, central y oriental: Italia, España

ña, Francia, Bélgica, Alemania y Bulgaria, teniendo en cuenta las convergencias y divergencias en los procesos de digitalización e innovación y el papel de los sistemas de relaciones laborales.

- ▶ El carácter amplio y sistémico de la digitalización indica que la transición digital no es un fenómeno sociotécnico unívoco y necesita un «alcance más amplio» del concepto de innovación, que aborde no solo un cambio tecnológico radical, sino también un cambio transformativo de la sociedad: en las prácticas sociales, en las normas, en las estructuras de producción industrial, en los sistemas simbólicos y culturales subyacentes y en el papel de los interlocutores sociales.
- ▶ Como se desprende del análisis comparativo de los casos de estudio de Discus, los sindicatos están llamados a participar en intervenciones que no sean simplemente «reactivas» en términos de justicia o de protección del trabajo, sino «proactivas», interviniendo para dar forma a la naturaleza de la innovación digital con el fin de llevar a una transición tecnológica justa.
- ▶ Este resumen tiene por objeto: 1) proporcionar una visión general de los principales resultados del proyecto Discus; 2) formular recomendaciones y sugerencias para fortalecer las relaciones laborales y el diálogo social en los procesos de conversión digital del sector de la construcción a nivel europeo.

2.

METODOLOGÍA

- ▶ La digitalización y los cambios tecnológicos tienen repercusiones específicas en el sector de la construcción, que conllevan nuevos desafíos para las relaciones laborales y el diálogo social, y el proyecto Discus las ha analizado a varios niveles:
 - a nivel de empleo, con una creciente polarización entre profesiones cualificadas y no cualificadas; la aparición de nuevas figuras profesionales y, por otro lado, el riesgo de sustitución de competencias y profesiones; la necesidad de formación continua; una creciente segmentación entre trabajo artesanal y trabajo obrero que es típica de este sector (*Build-Up Skills*, 2014; Oit, 2011);
 - a nivel de organización del trabajo, con la aparición de nuevos riesgos, pero también de nuevas oportunidades para la involucración de los trabajadores, de calidad del trabajo y de salud y seguridad (Eu-Osha, 2014);
 - a nivel sectorial, con la difuminación de los confines empresariales y de las distinciones tradicionales entre sectores, mediante una mayor integración entre las fases de la cadena de valor (con nuevas relaciones entre investigación y desarrollo, gestión de datos, funcionamiento de maquinaria y herramientas, prestación de servicios) (Oit, 2015);
 - a nivel territorial, con nuevas relaciones entre los operadores públicos, los interlocutores sociales, la comunidad científica y los expertos, la población y la sociedad civil en la dirección de formas de múltiples partes interesadas en el diálogo social para responder a los complejos retos de la planificación y de la innovación territorial (Proyecto Broad, 2017);

- a nivel socioambiental, con mayores oportunidades para la eficiencia energética de los hogares y la calidad de la vivienda y de los espacios urbanos (Eurofound, 2013; Laurent & Pochet, 2015).
- ▶ En concreto, la metodología de investigación del proyecto ha incluido: i) un análisis documental, a escala europea y nacional, basado en una revisión de la literatura, de los estudios e informes del mundo académico y de las instituciones y los bancos de datos oficiales, centrados en las relaciones entre digitalización, innovación tecnológica y calidad del trabajo; ii) entrevistas en profundidad a «testigos privilegiados» (agentes clave en el sector de la construcción digital (representantes sindicales de los trabajadores, empleadores y representantes de las organizaciones patronales, expertos, asociaciones profesionales), efectuadas en cada uno de los países implicados en el proyecto, con el fin de reconstruir y describir las posiciones de los interlocutores sociales y las estructuras y procesos de las relaciones industriales en materia de digitalización e innovaciones tecnológicas; iii) casos de estudio nacionales seleccionados para cubrir la totalidad de las principales innovaciones tecnológicas digitales (Bim, robótica y automatización, software y herramientas informáticas) y sus efectos, teniendo en cuenta las empresas grandes y pequeñas, las diferentes fases de la cadena de valor (en la obra y fuera de ella), los distintos sectores de la industria de la construcción (construcción privada y pública, madera, materiales).
- ▶ Los casos de estudio muestran las consecuencias de la digitalización en las condiciones laborales y en la calidad del trabajo, las estructuras de empleo, los nuevos riesgos y las nuevas oportunidades para las personas, las empresas y el medio ambiente, explorando las políticas y prácticas reales que están surgiendo en este ámbito, y el papel de las relaciones laborales innovadoras para responder, predecir y anticipar la transición digital en el mundo del trabajo desde una perspectiva comparativa.

■ TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN ■

- ▶ Todos los resultados de la investigación se describen en informes específicos disponibles en el sitio web del proyecto: <https://discusproject.eu/>.

3.

INFORME EUROPEO DISCUS: PRINCIPALES RESULTADOS

■ **DESDE LA CRISIS DE 2007 HASTA LA PANDEMIA DE COVID-19**

La crisis económica y financiera de 2007 tuvo fuertes repercusiones en el sector de la construcción, especialmente en casi todos los Estados miembros de la Ue. Sin embargo, en los últimos años, la producción mundial en el sector de la construcción se ha recuperado de la crisis y se espera que aumente en el futuro, debido a la mayor urbanización, a la renovación de las infraestructuras y a la creciente demanda de agua y energía. Es difícil predecir las nuevas tendencias después de la emergencia pandémica de Covid-19; sin embargo, la construcción es un sector fundamental para los planes nacionales de recuperación. Durante la primera ola de la pandemia de Covid-19, se estimó que las industrias de la construcción de la zona euro estaban trabajando entre el 25% y el 30% por debajo de su capacidad normal, pero con diferencias significativas entre países.

■ **OPORTUNIDADES DE EMPLEO EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Según los datos anteriores a la pandemia, el sector de la construcción en la Ue proporcionó 18 millones de puestos de trabajo directos en la Ue y contribuyó en torno al 9 % del Pib de la Ue en 2019, con unos 1.216.000 millones de euros (Fiec, 2020).

En general, las industrias relacionadas con la construcción representan el 8,3% del número total de empleados de la economía en su conjunto y se han convertido en la principal fuente de empleo en muchos países de la Ue (Ecsó, 2017). Según Eurostat (2017), el número total de trabajadores del sector de la construcción en la Unión Europea ascendía a 21,1 millones en 2015.

- ▶ Algunos aspectos clave del empleo en el sector de la construcción son:

- la mayoría de los trabajadores empleados en el sector de la construcción tienen una **cualificación baja o media**;
- **el sector de la construcción es un sector típicamente dominado por los hombres**;
- la mayoría de los trabajadores tienen entre 25 y 54 años, pero el envejecimiento de la mano de obra es constante;
- **el sector se está enfrentando al problema de una creciente falta de atractivo entre los jóvenes, pero la digitalización del sector podría invertir esta tendencia negativa** (Cenfim, 2019);
- La mayoría de los países tendrá que afrontar al menos el problema de una carencia de mano de obra y habrá que tener en cuenta asimismo el **desajuste entre la educación y capacitación técnica/formación profesional (Vet, por sus siglas en inglés) y la demanda de competencias** en el mercado laboral de la construcción;
- existe un alta incidencia de trabajadores migrantes;
- por lo que se refiere a los países de la Ue en 28, en 2015 y 2016 el 91,9% de los más de 3 millones de empresas dedicadas al sector de la construcción tenían menos de 10 trabajadores cada una, mientras que solo el 1% tenía más de 50 trabajadores (aunque estas empresas realizan el 40% del total de actividades).

■ LA DIGITALIZACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El sector de la construcción tiene que afrontar muchas dificultades para aumentar los procesos de digitalización. A nivel de la Ue, el sector de la construcción es el segundo menos digitalizado después de la agricultura (Ecsa, 2017). Según los resultados del estudio Digital Transformation Scoreboard (2018), el 91,3% de las principales empresas de construcción afirman ser conscientes del potencial de las tecnologías digitales; el 81% de los operadores europeos del sector de la construcción dicen no estar preparados para el advenimiento de la digitalización, aunque el 82% de ellos

reconoce que tener habilidades digitales será en parte esencial para conseguir un empleo.

- ▶ Además, el sector de la construcción presenta algunas especificidades en cuanto al impacto de la digitalización en el conjunto de las actividades laborales.
 - En primer lugar, es preciso considerar el papel estratégico de la digitalización en la transición hacia una **economía sostenible y circular**. El nuevo sector de la construcción, con su producción más específica, debería reducir significativamente los residuos (Ce, 2016; Ellen MacArthur Foundation 2015).
 - La cadena de valor en el sector de la construcción es una red de múltiples organizaciones cuyas prestaciones dependen de un flujo de información completo entre clientes, arquitectos/ingenieros, contratistas principales, subcontratistas, proveedores y consultores (Hu, 2008). Por lo tanto, para el sector de la construcción, esto significa pasar de un modelo basado en el individualismo de los operadores a un **nuevo modelo de cadena de suministro basado en la integración de las distintas fases** y en un proceso más eficaz de comunicación entre los sujetos.
 - Una de las tendencias tecnológicas más prometedoras que sirve actualmente de factor primario para las competencias está relacionada con la **estandarización e industrialización** del proceso de construcción.
 - El sector de la construcción adopta un amplio abanico de tecnologías, entre las que se encuentra la construcción **fuera de obra** (o el ensamblaje modular fuera de obra), que consiste en el ensamblaje de edificios a partir de componentes prefabricados fuera de las obras y en la utilización de catálogos de productos normalizados reutilizables, así como de **nuevas formas de gestión**, como el Modelado de Información de Construcción (Bim, por sus siglas en inglés),

una de las innovaciones más importantes introducidas en este sector.

- ▶ El Covid-19 podría incentivar la digitalización del sector de la construcción:
 - el Modelado de Información de Construcción (Bim) se utilizó más ampliamente durante el confinamiento causado por la pandemia de Covid-19 porque permite continuar los proyectos en un entorno digital y virtual, incluso sin que las empresas implicadas se reúnan en persona.
 - Además, la tendencia actual de prefabricar componentes de construcción en las fábricas ha llamado la atención porque los entornos controlados de las fábricas son mucho más fáciles de manejar desde el punto de vista de la salud y la seguridad en el trabajo, que es una prioridad fundamental durante la pandemia tanto para los empleadores como para los trabajadores.
 - Por un lado, parece que la crisis sanitaria y económica puede acelerar el cambio digital en las empresas para hacer de la obra un lugar más seguro. De hecho, son muchas las tecnologías que han surgido en el contexto de la pandemia: dispositivos inteligentes para reducir el contacto directo entre los trabajadores y la extensión del teletrabajo y de los procedimientos de trabajo a distancia que implican un cambio en la cultura empresarial y en las modalidades de trabajo. Por otro lado, hace hincapié en la cuestión de la supervisión de los trabajadores y la necesidad de introducir nuevos temas de negociación, como el uso de las tecnologías y el derecho a la desconexión.
 - Los planes de recuperación orientados a una transición justa y a la digitalización abogan por la digitalización del sector de la construcción, que se reconoce como un sector clave para la reactivación de la economía nacional y local.
- ▶ La formación, apoyada por las instituciones y los interlocutores sociales, parece ser una cuestión fundamental:

- con el fin de incentivar la contratación de personal altamente cualificado, se hacen necesarias iniciativas de formación para que el sector resulte atractivo y para transformar los conocimientos teóricos en competencias útiles y aplicables (Cetem, 2017a), como «*Construction 2020*» (Ce, 2012), los «Proyectos Build Up en tema de competencias» (Ce, 2016b).
- Sin embargo, es preciso reconsiderar la formación desde dos puntos de vista: es necesario aumentar la formación permanente y el reciclaje profesional de los trabajadores ya empleados en el sector; hay que fomentar la participación de nuevos trabajadores en el sector, sobre todo a través de programas de formación mejor integrados con los currículos académicos.

4.

CASOS DE ESTUDIO Y ANÁLISIS COMPARATIVO: PRINCIPALES RESULTADOS

- ▶ Se realizaron 17 casos de estudio en cada país socio del proyecto (Italia, Bélgica, Bulgaria, Francia, Alemania y España).
- ▶ Los casos de estudio tratan de considerar el espectro completo de las innovaciones digitales y sus efectos a lo largo de toda la cadena de valor. En cada país, los casos de estudio se seleccionaron con el objetivo de cubrir todas las principales innovaciones tecnológicas digitales (Bim, robótica y automatización, software y herramientas informáticas) teniendo en cuenta las grandes y pequeñas empresas, las diferentes fases de la cadena de valor (en la obra y fuera de ella), los diferentes sectores de la industria de la construcción (construcción privada y pública, madera, materiales).
- ▶ El análisis comparativo de los 17 casos de estudio indica que la innovación digital en el sector de la construcción es una consecuencia de múltiples tecnologías (como el Bim, la robótica y la automatización, los sistemas de software) con algunas macrotendencias generales y repercusiones no unívocas.
- ▶ En particular, nuestros resultados muestran algunos retos significativos para el diálogo social introducidos por la digitalización:
 - una estrecha correlación entre los aspectos sociales y técnicos;
 - la afirmación de la producción ajustada y de la economía de red a lo largo de las cadenas de valor en el sector de la construcción;
 - múltiples consecuencias para las profesiones, la organización del trabajo y las condiciones laborales;

- la necesidad de que los sindicatos y los interlocutores sociales desempeñen un papel proactivo.

■ LA ESTRECHA CORRELACIÓN ENTRE ASPECTOS SOCIALES Y ASPECTOS TÉCNICOS

La digitalización es una transición sociotecnológica que implica cambios económicos, sociales, tecnológicos, medioambientales y culturales en una perspectiva multinivel (Bijker et al., 1987; Smith y Stirling, 2010; Geels, 2002). En el sector de la construcción, la digitalización vincula la evolución de las herramientas técnicas con la transformación de la vida social a nivel empresarial, local, nacional y mundial. Este cambio sociotecnológico tiene muchas repercusiones en el mercado laboral, las trayectorias profesionales, la organización del trabajo y las condiciones laborales, así como en las políticas públicas y en los modelos de desarrollo urbano, en particular teniendo en cuenta la afirmación de una economía sostenible y circular (Rugiero et al., 2017; Clarke 2020).

Una primera consideración es que las relaciones laborales y el diálogo social deben afrontar y gobernar estos amplios cambios sociotecnológicos, con la participación de agentes públicos y privados en todos los niveles.

■ PRODUCCIÓN AJUSTADA Y ECONOMÍA DE RED EN LAS CADENAS DE VALOR EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Al centrarse en los cambios de las condiciones y en la organización del trabajo en el sector de la construcción, la digitalización favorece la afirmación de modelos de construcción ajustada, acelerando un proceso que comenzó en los años 80 del siglo pasado (Howell, 1999), basado en una mezcla de estandarización y flexibilidad (Björnfot & Stehn, 2004); Girmscheid, 2005; Liu et al., 2016; Sacks, 2016). En particular, tal y como se desprende de los casos de estudio, estas innovaciones digitales tienen por objeto estandarizar las actividades en procesos flexibles y mejorar la comunicación y el control entre todas las fases de la cadena de valor.

La construcción ajustada está estrechamente relacionada con el

paso de una economía segmentada en fases a una economía de red en la que los distintos operadores están conectados a lo largo de la cadena de valor (Kalleberg, 2001; Castells, 1996; Di Nunzio, Rugiero, 2019; Eurofound, 2018; Rifkin, 2014; Huws, 2014; Brynjolfsson, McAfee, 2015; Schwab, 2016) y la digitalización se adopta para reforzar las relaciones y las comunicaciones entre los operadores.

Una segunda consideración es que las relaciones laborales deben lidiar con lugares de trabajo complejos y procesos laborales fragmentados, con muchas empresas, muchas profesiones, fases de trabajo en la obra y fuera de ella, a lo largo de las cadenas de valor.

■ LAS MÚLTIPLES CONSECUENCIAS PARA LAS PROFESIONES, LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y LAS CONDICIONES LABORALES

Como han demostrado muchos estudios en diferentes sectores, la digitalización tiene repercusiones múltiples y no unívocas en el mercado laboral y en la calidad de la vida laboral (Degryse, 2016; ValenDuc & Vendramin, 2016; Eurofound, 2018).

Nuestros estudios de caso muestran que también en el sector de la construcción existen repercusiones diferenciadas en el mercado laboral, con la aparición de nuevas profesiones y la necesidad de reciclaje profesional y formación continua para muchas otras, tanto para los empleados como para los obreros.

La digitalización puede implicar a todas las fases de la cadena de valor, con nuevas especializaciones profesionales y nuevas relaciones entre profesiones. La digitalización puede favorecer la coordinación horizontal así como, por el contrario, la centralización vertical. En particular, la fase de planificación desempeña un papel fundamental en todas las fases de la cadena de valor, con el fin de favorecer un proceso más o menos participativo y un diálogo entre la gerencia, los líderes de equipo y los trabajadores dentro y fuera de la obra.

Por lo que se refiere a las condiciones laborales, se observa una tendencia hacia una intensificación general del trabajo tanto

para los empleados como para los obreros. Por un lado, existen nuevos riesgos, como el aumento del ritmo de trabajo, el estrés laboral, los nuevos riesgos asociados a los nuevos materiales y los nuevos procedimientos de la maquinaria. Por otro lado, hay nuevas oportunidades, en particular por lo que se refiere al uso colectivo de datos e información para la prevención y la salud y seguridad en el trabajo (Sst), la reducción de la carga de trabajo debida al uso de la robótica y la automatización, la oportunidad para programar la carga de trabajo y hacer un seguimiento del trabajo irregular y los accidentes.

Una tercera consideración es que estos procesos son el resultado de la utilización de la tecnología, y todos los agentes (asociaciones patronales, trabajadores y sindicatos, instituciones, etc.) desempeñan un papel clave a la hora de planificar la adopción de la digitalización y de gobernar sus repercusiones.

■ FORTALECIMIENTO DEL PAPEL DEL SINDICATO Y DE LOS INTERLOCUTORES SOCIALES: DESEMPEÑAR UN PAPEL PROACTIVO

Por consiguiente, el papel de los agentes que intervienen es fundamental para gobernar y afrontar las repercusiones de la digitalización. Centrándonos en el papel de los sindicatos, hemos observado, en la mayoría de los casos, el riesgo de marginación de los representantes de los trabajadores (a favor de un enfoque meramente técnico conducido por la directiva) con un papel pasivo de los representantes de los trabajadores. Por otra parte, hay algunos sindicatos que han intentado asumir un papel reactivo o, en algunos casos, proactivo. Un papel proactivo se basa en la búsqueda de acuerdos y en la formalización del papel de los sindicatos y de la participación de los trabajadores, así como en enfoques orientados a predecir y anticipar los cambios y a la participación de los trabajadores y de sus representantes a partir de las fases de planificación.

Sin embargo, la mayoría de las veces, nuestros estudios de caso muestran un diálogo fragmentado, una escasa involucración de los sindicatos y límites a la participación de los trabajadores.

Por este motivo, la consideración final se refiere a la importancia de fortalecer la formalización del diálogo social y de las relaciones laborales para apoyar la digitalización del sector de la construcción. La reglamentación pública tiene un papel clave en la afirmación del papel de los interlocutores sociales, en un sector en el que los sindicatos desempeñan un papel pasivo y en el que la reglamentación jurídica y pública de la actividad de construcción es un factor determinante. Las asociaciones patronales y sindicales deben definir procedimientos compartidos a nivel nacional y empresarial para apoyar la participación de los trabajadores y de sus representantes, con especial atención a la fase de diseño y a la relación entre las distintas empresas en las cadenas de valor tanto dentro como fuera de las obras.

En particular, teniendo en cuenta la evolución continua de las innovaciones digitales, es importante apoyar el análisis y el intercambio de prácticas y la formación de las instituciones, de las asociaciones patronales y de los representantes de los trabajadores, basada no solo en las competencias técnicas, sino también en la conciencia de los aspectos sociales.

5.

RECOMENDACIONES

- ▶ Las relaciones laborales y el diálogo social pueden desempeñar un papel fundamental en sostener y orientar la digitalización y la innovación en el sector de la construcción, contribuyendo a fomentar el crecimiento económico y la igualdad social en consonancia con los objetivos del «Pilar europeo de derechos sociales» (Comisión Europea, 2017), así como con los de la Comunicación de la Comisión «Una Europa social fuerte para unas transiciones justas» (Comisión Europea, 2020).
- ▶ Las transformaciones necesarias para la construcción digital y sostenible requieren estrictamente la inclusión y la participación de los trabajadores y los sindicatos como agentes activos fundamentales del cambio en los procesos laborales, con el fin de garantizar una transición, dentro y fuera del lugar de trabajo, basada en un trabajo digno como necesidad, la necesidad de inclusividad y una transición justa para los interesados.
- ▶ La necesidad de una transición digital justa y socialmente equilibrada adquiere aún más importancia con la emergencia pandémica, para hacer frente a los efectos distributivos de la crisis. Los interlocutores sociales están llamados a desempeñar su papel en la gobernanza de los Planes europeos de Recuperación y Resiliencia, y la plena involucración de los sindicatos es esencial para lograr una mayor aceptación de las transiciones.
- ▶ Sin embargo, se observa que, en la mayoría de los casos de estudio analizados en el proyecto Discus, la negociación sobre la digitalización en el sector de la construcción sigue siendo incipiente y la negociación colectiva solo ha abordado hasta ahora de forma marginal la cuestión de la transición digital.

- ▶ Por lo tanto, en consonancia con la necesidad de fortalecer el papel de las relaciones laborales, incluido el diálogo social, el proyecto Discus formula algunas propuestas y líneas de acción para apoyar y orientar un camino de «transición justa» a la digitalización en el sector de la construcción.
- ▶ Las propuestas que presentamos a continuación recogen las indicaciones surgidas durante las actividades de investigación del proyecto a nivel nacional y europeo (análisis documental, entrevistas a las partes interesadas y realización de casos de estudio específicos por país).
- ▶ Las recomendaciones y propuestas se articulan en una serie de acciones relevantes organizadas en cuatro áreas prioritarias de intervención, como se indica en los apartados siguientes: políticas y marco normativo, organización del trabajo, condiciones laborales y nuevas competencias, relaciones laborales y diálogo social, dimensión cultural.
- ▶ Las propuestas presentadas constituyen un primer intento de fortalecer el importante papel que las relaciones laborales y el diálogo social pueden desempeñar en la gobernanza democrática de una transición digital justa en el sector de la construcción, como se afirma en el reciente «Acuerdo Marco autónomo de los Interlocutores Sociales Europeos sobre Digitalización» (2020).

1. POLÍTICAS Y MARCO NORMATIVO

- ▶ En cuanto a las políticas y al marco normativo, las acciones destinadas a fortalecer las relaciones laborales y el diálogo social están relacionadas con:
 - la necesidad de que los sindicatos europeos, nacionales, regionales y locales sean consultados en el diseño y la aplicación de las políticas económicas, laborales y sociales de la transición digital, ya que la digitalización afectará

■ RECOMENDACIONES ■

considerablemente a todos los trabajadores en todas las cadenas de valor y en todos los territorios de las empresas de construcción;

- la promoción de políticas activas de empleo y protección social para facilitar una transición justa en la digitalización del sector: tomando en consideración los grupos más vulnerables, las profesiones y los oficios con una menor capacidad de adaptación a un sector de la construcción digitalizado o afectados por los efectos negativos de la digitalización, e incluyendo una dimensión de género;
- la necesidad de mejorar la legislación para apoyar la digitalización, teniendo en cuenta, en particular, el papel de las instituciones públicas en la definición de las licitaciones, con el fin de establecer criterios eficaces que permitan afirmar la sostenibilidad, la innovación y la calidad del trabajo;
- la inclusión en los Comités de Empresa Europeos (Cee) y en los Acuerdos Marco Internacionales (Ifa, por sus siglas en inglés) de cláusulas sobre transiciones digitales y ecosostenibles en el sector de la construcción;
- la estandarización y la reglamentación pública del proceso Bim para ayudar a las empresas a adoptarlo en un mundo laboral cambiante;
- la adaptación de los reglamentos para garantizar la seguridad de los procesos de construcción, por un lado, y la privacidad y los nuevos derechos digitales de los profesionales del sector;
- el fortalecimiento de las inversiones públicas (los gobiernos y los organismos públicos deberían ser modelos para los grandes contratistas) para la innovación y la digitalización de la industria de la construcción;
- la activación de mecanismos de partenariado público-privado, facilitando las normas de contratación y aumentando el atractivo para los inversores;

- la coherencia de las políticas públicas de los Estados miembros en materia de digitalización de la construcción;
- la concesión de fondos para la investigación pública.

2. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO, CONDICIONES LABORALES Y NUEVAS COMPETENCIAS

- ▶ Con respecto a los nuevos modelos de trabajo y a los sistemas de organización del trabajo como resultado de la digitalización, las acciones de intervención podrían abordar:
 - el impacto en las condiciones de trabajo de las transformaciones y de la reorganización de las cadenas de producción debidas a la digitalización, con el objetivo de mejorar la calidad del trabajo;
 - el desarrollo de procedimientos (cualitativos y digitales) capaces de conectar a los agentes a lo largo de la cadena de valor, teniendo en cuenta las diferentes categorías profesionales, así como las empresas, con el fin de mejorar las oportunidades de intercambio de información y de debate entre los operadores;
 - la reglamentación de la cadena de subcontratación y de la mano de obra directa, considerando que la digitalización está reorganizando la cadena de valor y su relación con los subcontratistas, con la creciente necesidad de estar orientados al cliente, y el trabajo en equipo integrado;
 - el fortalecimiento de las oportunidades de relación entre la gestión del proyecto y el trabajo de campo, teniendo en cuenta que la digitalización supera las formas tradicionales de división del trabajo, planificación y ejecución y la disparidad profesional-operativa;
 - la mejora de los sistemas de datos abiertos para compartir toda la información entre los operadores.

- ▶ En cuanto a los **riesgos para la salud y la seguridad en el trabajo**, las acciones de intervención podrían estar relacionadas con:
 - el fortalecimiento del sistema de prevención de Sst para la introducción de nuevas tecnologías;
 - la formación específica centrada en la relación entre Sst y digitalización;
 - las repercusiones de la digitalización en los procedimientos de Sst de la pandemia de Covid-19 en términos de control de la calidad de las condiciones de trabajo, de seguimiento de la mano de obra y del teletrabajo.

- ▶ Para abordar la cuestión de las carencias de competencias, la digitalización del sector de la construcción debe:
 - garantizar a todos los trabajadores el acceso a una formación eficaz y de calidad, así como el derecho al reciclaje profesional y a la formación permanente, para asegurar la igualdad de oportunidades y que «nadie se quede atrás» en la adaptación a la transformación económica ecosostenible y digital, ajustando la formación de los trabajadores a los conocimientos específicos de las herramientas informáticas, según sus necesidades profesionales.
 - reforzar los sistemas de educación y capacitación técnica/formación profesional (Vet) para las profesiones de alto y bajo nivel de cualificación, prestando especial atención a los trabajadores más vulnerables (migrantes, personas de edad avanzada y trabajadores poco cualificados), que pueden tener más dificultades a la hora de utilizar los dispositivos, así como a la inclusión de jóvenes y mujeres para reducir la brecha de género en el empleo en un sector muy masculinizado.

- ▶ La digitalización tiene un impacto multinivel en todos los a-

spectos y operadores del sistema de la construcción, con la aparición de necesidades específicas y, en consecuencia, de políticas de formación diferenciadas.

- ▶ Las acciones relativas a las relaciones laborales y al diálogo social en materia de formación podrían tener en cuenta, en particular:
 - **en el caso de los trabajadores**, la formación para trabajadores de alta y baja cualificación en materia de herramientas informáticas en el sector de la construcción, considerando también las competencias técnicas para utilizar las tecnologías de la información (Tic), una visión sistémica de los procesos productivos digitales, así como las habilidades socio-relacionales, comunicativas y cognitivas para hacer frente a la creciente complejidad e interconectividad de la cadena de valor;
 - **en el caso de los empleadores y de los directivos**, la formación sobre la adopción de las innovaciones digitales, teniendo en cuenta procesos, metodologías y Tic, así como las figuras profesionales específicas y la formación continua de los trabajadores;
 - **en el caso de las asociaciones patronales y sindicales**, la formación sobre el papel de las relaciones laborales a nivel empresarial y local para apoyar la digitalización con el objetivo de mejorar la calidad del trabajo;
 - **en el caso de las instituciones**, la formación sobre digitalización tanto en materia de procedimientos técnicos (certificación, contratos públicos, etc.) como de funcionamiento operativo real de las tecnologías digitales para apoyar su utilización consciente y la cualificación del sector de la construcción, sobre todo para superar el atraso de la administración pública.

El ámbito de la formación profesional y de la formación continua para los trabajadores de la construcción también constitu-

ye una herramienta para el diálogo social de múltiples partes interesadas sobre la construcción innovadora, digitalizada y sostenible (Broad, 2018). Las acciones relativas al diálogo social nacional sobre las nuevas competencias y sobre la formación podrían tener en cuenta la integración de los temas de innovación y digitalización con contenidos relacionados con los cambios en el ámbito de la construcción sostenible en los planes de estudios de la formación profesional, continua y académica pertinentes para el sector.

3. RELACIONES LABORALES Y DIÁLOGO SOCIAL

- ▶ Por lo que se refiere a las relaciones laborales y al diálogo social, las acciones podrían tener que ver con los siguientes temas:
 - **la necesidad**, teniendo en cuenta el carácter amplio y sistémico de la digitalización como transición sociotecnológica, **de un partenariado más amplio, de una gobernanza multinivel y de una estrategia a largo plazo** (Proyecto *Broad*, 2018);
 - **la importancia de aumentar el papel del diálogo social**, que puede intervenir en la transición a la construcción digital, como herramienta y como forma de gobernanza, **ante todo reforzando su carácter inclusivo mediante la promoción de una visión ampliada (de múltiples partes interesadas) basada en la involucración de un amplio espectro de potenciales protagonistas** (en primer lugar, las asociaciones de representación del mundo laboral, las empresas y las instituciones públicas, pero también las asociaciones de expertos, organizaciones profesionales y medioambientales y de la sociedad civil);
 - en particular, la creación de una **institución tripartita para el diálogo social** en el ámbito de la construcción

digital, que guíe y coordine las acciones sobre las políticas europeas y nacionales a partir de la consulta y el diálogo entre las distintas partes interesadas (enfoque *bottom-up*, de abajo arriba) y no solo sobre la base de la adopción de directivas europeas y leyes nacionales (enfoque *top-down*, de arriba abajo) (Broad, 2018);

- la **importancia de tener una perspectiva intersectorial** sobre la digitalización (tanto por su impacto en todo el sistema económico como por la fragmentación de las políticas implicadas), que se aplique a los distintos sectores involucrados en las cadenas de valor de la actividad de la construcción y de un **diálogo social intersectorial** (fortalecimiento de las relaciones a nivel federal, en particular entre construcción, madera, industria, Tic, sectores públicos, etc.);
- la **involucración adecuada, informada y constante de los interlocutores sociales** en todas las fases de los procesos de gobernanza digital (definición, aplicación, seguimiento, evaluación y ejecución de la estrategia);
- la **consolidación** de la relación entre las actividades de **información, consulta y negociación** con la fase de toma de decisiones: como requisito previo, por una parte, para definir orientaciones y directrices mediante decisiones compartidas y, por otra, para permitir la aplicación concreta de las acciones y medidas establecidas;
- la **necesidad de un papel más proactivo de las relaciones sindicales**, para intervenciones que **no sean simplemente reactivas en términos de justicia o de protección del trabajo**, sino que intervengan proactivamente para dar forma a la naturaleza de la transición digital, conduciendo a una transición tecnológica justa, prestando especial atención a los grupos vulnerables más afectados por los desafíos de la transición ecosostenible y digital;
- la **importancia de involucrar a los representantes de**

los trabajadores a todos los niveles y en todas las etapas de la fase de transición (formación, negociación colectiva y ejecución de las acciones), **participando en la fase de previsión** y no solo de gestión **de los cambios** tanto a nivel empresarial como sectorial. En particular, la **fase de planificación** se convierte en un momento clave para definir la organización del trabajo y las condiciones laborales a lo largo de toda la cadena de valor, con un profundo impacto también en las actividades en la obra;

- teniendo en cuenta la cadena de valor, es pertinente identificar medidas bien calibradas para implementar unas relaciones laborales y un diálogo social que tengan en cuenta los **procesos de digitalización que se producen dentro y fuera de la obra** (fabricación de materiales de construcción, prefabricación, tareas administrativas, etc.);
- la **necesidad de que los interlocutores sociales innoven en sus prácticas de negociación**: con cuestiones novedosas como los nuevos derechos digitales (por ejemplo, los derechos de protección de los datos de los trabajadores, el derecho a la privacidad digital, el teletrabajo, el derecho a la desconexión). En particular, es necesario que los sindicatos desempeñen un papel proactivo a la hora de decidir los medios y las modalidades de producción, gestión, intercambio y utilización de los datos, basándose en la diferencia entre la mejora de las condiciones de seguridad y productividad y la cuestión de la supervisión (minimización de los datos y transparencia, junto con reglas claras sobre el tratamiento de los datos personales), limitando el riesgo de un control intrusivo y de un uso indebido de los datos personales. Las empresas deben establecer criterios para el uso de nuevos dispositivos digitales con la participación previa de los representantes de los trabajadores, y la plantilla debe ser informada claramente con antelación;

- la **adopción de un enfoque holístico e integrado** que, por una parte, tenga en cuenta toda la cadena de valor en el sector de la construcción, el paradigma de la economía circular y la perspectiva del ciclo de vida del producto y del proceso, con una interacción cada vez mayor entre construcción-regeneración-mantenimiento-servicios y, por otra, la dimensión social asociada a la construcción digital y sostenible, a menudo citada pero, de hecho, menos practicada (Broad, 2018);
 - la **estrecha interconexión entre la transformación digital y los temas de la sostenibilidad**, teniendo en cuenta que la digitalización y la transición hacia una construcción sostenible son los principales motores de cambio del sector y que la construcción juega un papel importante en relación con la regeneración urbana, la vivienda, la gestión del territorio y las necesidades de las personas en su entorno de vida y de trabajo.
- ▶ Además, hay algunas recomendaciones para apoyar la **renovación de la acción sindical**, teniendo en cuenta su organización:
- sostener la **formación de los representantes sindicales** sobre los temas de la digitalización y de la sostenibilidad del sector, sobre todo considerando el Bim y la obra digital;
 - reforzar los **intercambios con las demás categorías** que intervienen directa e indirectamente en la cadena de la construcción para favorecer caminos comunes de desarrollo y negociación, con una visión integrada de la negociación a nivel nacional, territorial y de obra;
 - favorecer el **intercambio de experiencias y buenas prácticas sobre la digitalización del trabajo** a nivel europeo, tanto entre las federaciones del sector de la construcción como, más en general, entre las representaciones sindicales de otros sectores.

4. LA DIMENSIÓN CULTURAL

La dimensión cultural es otro ámbito de acción para las relaciones laborales y el diálogo social europeo, en la medida en que constituye el contexto más amplio en el que se produce la transición a la digitalización en el sector de la construcción. Desempeña un importante papel por lo que respecta al acceso y la circulación del conocimiento.

- ▶ Las acciones en este ámbito podrían referirse a:
 - la determinación de las intervenciones destinadas a **fomentar el cambio cultural** necesario para transformar la industria de la construcción y orientarla hacia la innovación tecnológica y la digitalización, movilizand o actitudes positivas ante el cambio entre las empresas y los trabajadores;
 - la difusión de una **nueva cultura organizativa y de gestión** de las empresas de construcción, caracterizada por la formalización de los conocimientos, la planificación de las actividades y la mensurabilidad de los resultados;
 - la **difusión de información** sobre la construcción innovadora y digitalizada entre ciudadanos y empresas, para dar a conocer las oportunidades y ventajas, los incentivos, las limitaciones y los procedimientos, etc., incluso mediante la apertura de **oficinas públicas y /o servicios de asistencia** gestionados también por los mismos agentes que participan en el diálogo social;
 - la **formación de los responsables de la toma de decisiones y de las partes interesadas** del sector.b

