



El término Industria 4.0 proveniente de Alemania, o “industria inteligente”, se refiere a la cuarta revolución industrial, impulsada por la transformación digital, y supone un salto cualitativo en la organización y gestión de la cadena de valor del sector (Ministerio de Industria español: La transformación digital de la industria española).

Esta Industria 4.0 implica la incorporación de las nuevas tecnologías (Big data y análisis de datos, Cloud Computing, ciberseguridad, robótica, internet de las cosas, simulación y prototipado, realidad aumentada, etc.) a la industria “tradicional”. Las mencionadas tecnologías permiten la hibridación entre el mundo físico y el digital, es decir, posibilitan la vinculación de aquél (dispositivos, materiales, productos, maquinaria e instalaciones) a éste (sistemas). Esta conexión permite que dispositivos y sistemas colaboren entre ellos y con otros para crear una industria inteligente (Ministerio de Industria español: La transformación digital de la industria española).

Esta nueva o renovada industria ha de ser sostenible, cualidad a aplicar tanto al proceso industrial como al producto, potenciando el uso eficiente de los recursos, la utilización optimizada de las materias primas y el adecuado tratamiento de los residuos.

Al tiempo que esta nueva revolución industrial, a partir de finales del pasado siglo y debido a la preocupación por el cambio climático y utilizando como estrategia el desarrollo sostenible, comienzan a aplicarse dichas variables al ámbito laboral. En 1999, la OCDE y Eurostat publican el documento “The environmental goods and services industry” donde se propone una definición del sector ambiental como el “conjunto de actividades de producción de bienes y servicios para medir, prevenir, limitar o corregir los daños ambientales al agua, el aire y el suelo, así como los problemas relacionados con los desechos, el ruido y los ecosistemas. Las tecnologías, los procesos, los productos y los servicios limpios que reducen el riesgo ambiental y minimizan la contaminación y la utilización de materiales se consideran



también parte de la industria de protección del medio ambiente”; en tanto protegen la biodiversidad y los ecosistemas.

Según el Informe sobre “Empleos verdes: hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono” elaborado en el año 2008, en el marco de la Iniciativa Empleos Verdes emprendida por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Confederación Sindical Internacional (CSI) y la Organización Internacional de Empresarios (OIE), el empleo verde englobaría actividades que contribuyen a proteger y restablecer los ecosistemas y la biodiversidad, reducir el consumo de energía, materias primas y agua, a descarbonizar la economía, a reducir las emisiones y a disminuir o evitar por completo todas las formas de desechos y contaminación; y lo define, en una primera aproximación, como “las actividades agrícolas, manufactureras, de investigación y desarrollo (I+D+i), administrativas y de servicios que contribuyen, sustancialmente, a preservar o restablecer la calidad ambiental”.

La OIT (“What is a Green job?”, 2013) añade otra característica a las anteriores definiciones: para ella sólo son empleos verdes aquellos que conjuguen el trabajo decente con, o bien una actividad económica respetuosa con el medio ambiente o bien aquéllos que proporcionen productos o servicios “verdes” y tal es el concepto a promocionar.

La OIT en su Programa de empleos verdes de 2009 une los dos desafíos del siglo XXI: prevenir el cambio climático o intentar frenarlo y lograr desarrollo social a través del trabajo decente. Por ello, la OIT ofrece un marco para las transiciones justas, que supone, entre otras cosas, orientaciones sobre las empresas sostenibles, sobre las empresas multinacionales y sobre una globalización equitativa, por ejemplo, en las siguientes esferas: políticas activas relacionadas con el mercado de trabajo, protección de los ingresos, reconversión profesional, sensibilización y

fortalecimiento de la capacidad para organizaciones de empleadores y trabajadores, desarrollo del espíritu de empresa, asistencia para la reintegración en el mercado de trabajo e inversiones para diversificar la economía local y crear oportunidades de ingreso alternativas. No cabe duda que la revolución industrial así descrita puede suponer una gran oportunidad para la aparición de nuevos yacimientos para esta tipología de trabajos.

De hecho, la necesaria unión (simbiosis) entre ambos fenómenos permite aventurar la siguiente revolución industrial. No en vano, las mencionadas transformaciones que experimentan y afectan a la economía y a la industria tienen consecuencias sobre el empleo, y propician la aparición de los siguientes escenarios (OIT: Empleos verdes. Hechos y cifras, 2008): se crearán nuevos empleos y ocupaciones, pero también muchos trabajos existentes serán transformados y redefinidos a medida que la exigencia de las nuevas cualificaciones, los métodos de trabajo y sus perfiles respondan a criterios más verdes y tecnológicos; otros podrían ser suprimidos sin ser sustituidos de manera directa (incluso algunos empleos migrarán). En todo caso, los resultados para los empleos y la industria en su conjunto estarán determinados en gran parte por los instrumentos políticos utilizados y las instituciones que los implementan (OIT: Hacia el desarrollo sostenible: Oportunidades de trabajo decente e inclusión social en una economía verde, 2012).

En conclusión, constituye, por tanto, un nuevo yacimiento de empleo mundial, regional y nacional. Desde la Unión Europea se ha impulsado el crecimiento sostenible a través, entre otras, de la Decisión 2010/707/UE, de 21 de octubre, la cual define el crecimiento sostenible como la construcción de una economía que aproveche los recursos y la energía con eficacia y que sea viable y competitiva, que distribuya de manera justa los costes y los beneficios y que aproveche el liderazgo europeo en la carrera para desarrollar nuevos procesos y tecnologías, incluidas las tecnologías verdes. Para ello, propone que los Estados miembros y la Unión lleven a cabo las reformas necesarias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y

utilizar los recursos eficientemente, lo cual también contribuirá a impedir la degradación del medio ambiente y la pérdida de biodiversidad. En este sentido, y de manera específica, ordena mejorar los entornos empresariales, estimular la creación de empleo “verde” y “ayudar a las empresas a que modernicen sus bases industriales”.

También la Estrategia Europa 2020 promueve imaginar los cambios estructurales y tecnológicos necesarios para que en 2050 nos hayamos transformado en una economía con bajas emisiones de carbono, uso eficaz de los recursos y adaptada al cambio climático, que permita a la UE lograr sus objetivos en materia de reducción de emisiones y biodiversidad, incluyendo la prevención de desastres y la capacidad de respuesta ante los mismos, y el aprovechamiento de las contribuciones de las políticas de cohesión, agrícola, de desarrollo rural y marítima para hacer frente al cambio climático, en particular a través de medidas de adaptación basadas en un uso más eficaz de los recursos, y dichos cambios cuentan, han de hacerlo de modo imprescindible, con una industria transformada.

En el caso específico de España, los sectores de la economía verde son una buena oportunidad para ganar competitividad, avanzar en la creación de empleo de calidad y reducir el impacto ambiental de la economía.

Si la revolución industrial ha alumbrado una “industria inteligente” cabe exigir que la misma tenga corazón y que sea “verde”, esto es, garantice la sostenibilidad y cree empleos sostenibles y decentes.

Henar Álvarez Cuesta

Profesora Titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social
Universidad de León (España)

Descargar **PDF** 



Leggi anche

1. **Industria 4.0 y conocimiento: más allá de las máquinas. El desafío de los «competence center» (y de cómo gestionarlos)** por Francesco Seghezzi...
2. **Cantieri Digitali, BIM, 4.0** Angelo Luigi Camillo Ciribini...
3. **Industria 4.0: dalla vecchia politica industriale a una politica per l'empowerment delle imprese. Il caso dei Paesi Bassi** Elena Prodi...
4. **Lavoro, vera sfida di Industria 4.0** Francesco Seghezzi, Michele Tiraboschi *...
5. **Industria 4.0, il piano del governo e la mappatura delle imprese** Francesco Seghezzi *...
6. **Il piano per la nuova industria non faccia crescere solo chi è già forte** Fabrizio Patti (linkiesta.it, 22 settembre 2016)...