

La dirección algorítmica de las redes empresariales: plataformas digitales, inteligencia artificial y descentralización productiva

Adrián Todolí Signes

*Profesor titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social.
Universitat de València (España)*

adrian.todoli@uv.es | <https://orcid.org/0000-0001-7538-4764>

Extracto

El estudio sostiene que la dirección algorítmica de las personas trabajadoras, en las empresas de plataformas digitales y también en otro tipo de empresas, está incrementando las posibilidades de externalización productiva. La necesidad de la empresa principal de controlar la prestación de servicios de la contratista se consigue con el aumento de las tecnologías de vigilancia y los algoritmos. Este trabajo analiza la relevancia jurídica del control algorítmico por parte de la principal a efectos de la calificación de cesión ilegal de trabajadores. Además, determina que el control algorítmico será un elemento clave dadas las capacidades de control concreto y en tiempo real que proporciona a la principal sobre las personas trabajadoras de la contratista y la relevancia del mismo como medio de producción para poder prestar los servicios contratados. Adicionalmente, califica como insuficiente e inadecuada la regulación actual en materia de cesión ilegal de trabajadores. El trabajo termina con un análisis de los perjuicios que provoca para los derechos de las personas trabajadoras la externalización productiva y, como alternativa a la inadecuada institución de la cesión ilegal de trabajadores, se propone una regulación que obligue a considerar a toda la red empresarial como si de una única empresa se tratara a efectos de ciertas regulaciones laborales con objeto de evitar la «huida del derecho del trabajo» mediante la externalización productiva.

Palabras clave: algoritmos; dirección algorítmica; externalización productiva; cesión ilegal de trabajadores; subcontratación; trabajo en plataformas; redes empresariales.

Recibido: 19-06-2023 / Aceptado: 11-07-2023 / Publicado: 06-09-2023

Cómo citar: Todolí Signes, A. (2023). La dirección algorítmica de las redes empresariales: plataformas digitales, inteligencia artificial y descentralización productiva. *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF*, 476, 65-91. <https://doi.org/10.51302/rtss.2023.19235>



Algorithmic management of business networks: digital platforms, artificial intelligence and production decentralisation

Adrián Todolí Signes

*Profesor titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social.
Universitat de València (España)*

adrian.todoli@uv.es | <https://orcid.org/0000-0001-7538-4764>

Abstract

The study argues that the algorithmic management of workers, in digital platform companies as well as in other types of companies, is increasing the possibilities for productive outsourcing. The need for the parent company to control the contractor's service provision is being supplemented by the rise of surveillance technologies and algorithms. This paper analyses the legal relevance of algorithmic control by the principal for the purposes of the qualification of illegal agency work. Also determines that algorithmic monitoring will be a key element given the concrete and real-time control capabilities it provides to the principal over the contractor's workers and the relevance of the same in order to be able to provide the contracted services. In addition, describes the current regulation on the illegal transfer of workers as insufficient and inadequate. The paper ends with an analysis of the damage caused to workers' rights by production outsourcing and, as an alternative to the inadequate institution of the illegal transfer of workers, it proposes a regulation that would make it compulsory to treat the entire business network as if it were a single company for the purposes of certain labour regulations in order to avoid the "flight from labour law" by means of production outsourcing.

Keywords: algorithms; algorithmic management; outsourcing; illegal assignment of workers; subcontracting; platform work; company network.

Received: 19-06-2023 / Accepted: 11-07-2023 / Published: 06-09-2023

Citation: Todolí Signes, A. (2023). Algorithmic management of business networks: digital platforms, artificial intelligence and production decentralisation. *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF*, 476, 65-91. <https://doi.org/10.51302/rtss.2023.19235>



Sumario

1. La tecnología como motor del desmantelamiento de la empresa vertical
 - 1.1. Plataformas y redes algorítmicas de empresa
 - 1.2. El control algorítmico de la red empresarial
 2. La dirección algorítmica es ejercicio del poder de dirección
 - 2.1. El concepto de asalariado
 - 2.2. Poder de dirección algorítmico y externalización productiva
 - 2.2.1. La dirección algorítmica y las funciones inherentes a su condición de empresario
 - 2.2.2. El algoritmo como medio de producción necesario para la actividad
 3. Trabajar bajo una marca ajena o la apariencia externa de ser una única empresa
 4. La gestión algorítmica de las redes empresariales y la «huida del derecho del trabajo»
 5. Propuestas regulatorias para superar la dicotomía planteada por la cesión ilegal de trabajadores
- Referencias bibliográficas

Nota: investigación que forma parte del proyecto del Ministerio de Ciencia e Innovación titulado «Algoritmos extractivos y neuroderechos. Retos regulatorios de la digitalización del trabajo» (ref. PID2022-13967NB-I00).

1. La tecnología como motor del desmantelamiento de la empresa vertical

1.1. Plataformas y redes algorítmicas de empresa

La desintegración de la empresa vertical lleva más de cuatro décadas produciéndose. Las empresas, desde los años setenta, se embarcaron en una profunda modificación de su estructura interna a través de procesos de externalización productiva (redes empresariales, contratas, franquicias...) que han reducido su tamaño y el número de actividades que realizan internamente. A causa de la presión de los mercados de capital por reducir costes, riesgos y mejorar la adaptabilidad de la empresa a las circunstancias del mercado han reducido su estructura al mínimo posible.

El objetivo consiste en que las empresas solamente produzcan internamente las actividades que otorguen mayor valor añadido, contratando (con personas trabajadoras autónomas o con otras empresas) en el mercado todo lo demás. Esto ha llevado a que muchas empresas se dediquen únicamente a la construcción de una marca que ofrece productos o servicios queridos por los clientes finales. Por el contrario, la producción y distribución de esos productos será contratada a otras empresas que realizarán sus funciones bajo la marca de la principal y bajo sus dirección y control con objeto de garantizar los estándares de calidad decididos por la principal (empresa propietaria de la marca).

En efecto, aunque en un principio de este proceso (años setenta) las empresas solamente contrataban externamente las funciones accesorias del negocio, a partir de los noventa incluso las funciones principales se contratan en el mercado. Así, inicialmente, se comenzó externalizando todo aquello que se consideraba un coste y que no aportaba valor añadido a la marca: cuestiones como la gestión de los recursos humanos (servicios de gestoría) o de los servicios informáticos fueron contratadas en el mercado a otras empresas. Posteriormente, otros elementos que también se veían como un coste fueron externalizados. Así, los servicios de limpieza, mantenimiento y seguridad pasaron a «comprarse» en el mercado a través de empresas de servicios en lugar de ser personas asalariadas contratadas directamente por la empresa principal. Aunque para un hotel o un restaurante los servicios de limpieza son claves para el *core bussines* y el éxito de la empresa, la facilidad de control del trabajo realizado incitó a las empresas a contratar este tipo de servicios a terceras empresas. En efecto, conocer si la empresa contratista de limpieza cumplía su contrato era fácilmente observable a pesar de que la principal no controlara cómo se realizaba el trabajo, sino simplemente observando el resultado.

Estos procesos de desintegración vertical se mostraron muy ventajosos para las empresas principales. La reducción de costes desde la perspectiva de la empresa principal era enorme (los mecanismos exactos mediante los que esta reducción de costes se obtenía los veremos más adelante). Vista esta reducción de costes, los mercados financieros exigieron mayores desintegraciones de las empresas (Boltanski y Chiapello, 2002). Esto llevó a que se iniciaran estos procesos en actividades que, hasta el momento, se habían considerado aún más esenciales para la empresa. De esta forma, las cadenas hoteleras no solamente externalizan la limpieza, sino la propia gestión de todo el hotel mediante contratos mercantiles y de franquicias. Las empresas de reparto o transporte externalizan los repartos, las empresas de extracción y distribución de petróleo externalizan, bajo su marca, la gestión de las gasolineras, etc.

Desde la perspectiva económica, las empresas de alto valor añadido solamente conservarán dos elementos: de un lado, la marca querida por los consumidores, de otro lado, una estructura mínima que permita dirigir y controlar que todas las empresas contratistas o franquiciadas cumplen sus funciones como si estuvieran integradas en la propia empresa.

Se considera que el alto valor añadido está en los clientes y solamente en ellos. Por ello, el *core bussines* de una empresa exitosa debe centrarse en fidelizar a la clientela. Esto se realiza mediante i) una marca reconocida y querida por los consumidores que otorgue a la empresa una posición de competencia monopolística que le conceda la posibilidad de establecer precios por encima de los de mercado; ii) un sistema de dirección y control de las empresas contratistas que garantice que los servicios prestados se realizan conforme a los estándares decididos por la empresa principal.

Estas dos cuestiones son tan importantes que la empresa principal centra parte de su estrategia fundamental en asegurar que el cliente final desconozca que los servicios están siendo externalizados. En efecto, para el consumidor final cuando va a un McDonald's, incluso aunque sepa que determinado establecimiento no está gestionado por la propia McDonald's, en su experiencia consumidora no detectará nada distinto. De hecho, fallar en conseguir esta uniformidad implicará que la empresa principal extinga el contrato de franquicia impidiendo al franquiciado seguir prestando servicios o vendiendo bienes bajo esa marca. De la misma forma, cuando un repartidor o una repartidora de Glovo o de Fedex trae una mercancía a casa, el consumidor final desconocerá la externalización del servicio, e incluso, si la conoce formalmente, no se verá afectado por ella materialmente, dado que todos seguirán los mismos estándares de calidad aplicados por la principal.

De esta forma, se observa cómo, mediante la externalización, las empresas pueden «tenerlo todo». Por un lado, la reducción de costes y de responsabilidad que implica interponer una empresa –o varias– intermedia entre ellas y la mano de obra que presta el servicio, a la vez que mantienen un férreo control sobre cómo se presta el servicio para sus clientes (los clientes finales de la marca) en su beneficio.

A efectos de lo que aquí interesa, lo que ha posibilitado desde los años setenta el mantenimiento de esos estándares y uniformidad en la prestación de servicios, a pesar de su externalización mediante empresas formalmente independientes, ha sido la tecnología. Como señala Weil (2014), en su famoso libro *The fissured workplace*, la explosión en potencia de computación, velocidad y memoria de los ordenadores, así como la creación de tecnología como los códigos de barras, los GPS, los sensores electrónicos, es lo que ha permitido el imparable proceso de la externalización de servicios.

En este contexto, la dirección algorítmica parece el último –y quizá definitivo– elemento que permitirá la completa adhesión al modelo de externalización total de la provisión de bienes y servicios de aquellas empresas que todavía no lo hacían (Adams y Mastracci, 2019).

En este trabajo se demostrará cómo la dirección algorítmica ejercida por la empresa principal permite el control de la persona trabajadora individual contratada, formalmente, por la empresa contratista. Y cómo esto, a su vez, incentiva un incremento en la externalización de actividades, particularmente de aquellas que no pueden ser controladas únicamente observando el resultado de la actividad prestada, sino que es necesario controlar también los procesos y la forma de realización de la actividad contratada.

1.2. El control algorítmico de la red empresarial

La perspectiva histórica nos expone cómo las primeras actividades que se externalizaron, las que no formaban el *core bussines* de la empresa, podían ser «controladas» únicamente observando el resultado final del trabajo. Sin embargo, en la segunda fase de la externalización, en la que nos encontramos actualmente, donde gran parte de las empresas externalizan su actividad principal, esta debe monitorizar no solo el resultado final de la actividad contratada, sino también el proceso, incluyendo supervisar y dirigir la actividad de las personas trabajadoras individuales.

La tecnología algorítmica permite ese control detallado, rígido y en tiempo real. Esto provocará que conforme el uso de la tecnología algorítmica vaya expandiéndose se facilitará el control de las empresas contratistas y, con ello, la descentralización productiva.

Como expuse en mi libro *Algoritmos productivos y extractivos* (Todolí Signes, 2023), la principal función de los algoritmos en el trabajo es permitir la automatización de la dirección de las personas trabajadoras, entendida como el proceso de selección, evaluación, vigilancia y control, uso del poder disciplinario, fijación de horarios, distribución salarial y cualquier otra función inherente al poder empresarial dentro del contrato de trabajo. Ahora bien, esta función no tiene por qué quedar limitada al ámbito interno de la empresa (dirección de las propias personas trabajadoras solamente), sino que servirá también para que una empresa pueda automatizar la dirección y control de la fuerza de trabajo de otras empresas de su red (personas trabajadoras autónomas, contratistas, franquicias, etc.).

Los algoritmos automatizan, de un lado, la obtención y procesamiento de información, de otro, la vigilancia y el control del cumplimiento de las instrucciones y, finalmente, de la toma de decisiones basadas en la información obtenida. Así, las empresas principales podrán recoger cada vez más información de las empresas que trabajan en su red –y de sus trabajadores directamente– a la vez que imponen sus estándares de manera uniforme mediante las decisiones tomadas por los algoritmos. Esto es, las fronteras artificiales creadas por las distintas personalidades jurídicas de las sociedades mercantiles no solamente se verán rotas por las instrucciones o estándares impuestos por la principal, sino también directamente mediante un canal bilateral –de ida y vuelta de información e instrucciones– entre la persona trabajadora de la empresa externa y la empresa principal creado por el algoritmo.

Conforme al modelo de Coase, el nivel de externalización en una empresa depende de los costes para obtener información y de establecer mecanismos de control sobre el nivel de cumplimiento con los estándares impuestos por la principal sobre las empresas externas (Coase, 1937). Así, conforme los algoritmos abaraten, no solo la obtención de información, sino también el procesamiento de la misma y la toma de decisiones, se observará un incremento sin precedentes de la misma.

La realidad es que no será necesario esperar al futuro para observar el uso de la inteligencia artificial aplicada a la supervisión de la mano de obra de otras empresas de la red. Un primer ejemplo lo encontramos en las franquicias de comida rápida. McDonald's pone a disposición de todos sus franquiciados un algoritmo de selección de personal.

Históricamente, McDonald's ya establecía, en sus «manuales» para los franquiciados, qué perfil de mano de obra debía contratar, por lo que el uso de un mismo algoritmo para todas las franquiciadas permitirá una imposición absoluta de estos criterios en la selección de personas trabajadoras «de» McDonald's (recuérdese que formalmente al menos no serán de McDonald's, sino de la franquiciada). El uso de este algoritmo no solamente obligará a un escrupuloso cumplimiento de los estándares marcados por la principal, sino que también le concederá, a la principal, grandes dosis de información proveniente de la contratista con objeto de mejorar sus sistemas de contratación. En efecto, el sistema de «ensayo-error» mediante la contratación para las franquicias otorgará, a la principal, datos que permitirán mejorar su sistema de contratación (mejorar el algoritmo), y estas mejoras servirán para toda la red de franquicias. Cada nueva «mejora» del algoritmo automáticamente será aplicada a todas las empresas de la red, esto es, como si de una única empresa se tratara.

PizzaHut se está moviendo en contexto similar. Como Aloisi y De Stefano nos cuentan en su libro *Your boss is an algorithm* (2022), la franquiciadora está experimentando con un sistema de videocámaras y de reconocimiento de formas y colores que permite a un algoritmo analizar si la *pizza*, elaborada en cualquier establecimiento de la red de franquicias, cumple con los requisitos de calidad (forma redonda, tipo, cantidad y proporción de ingredientes, velocidad de elaboración, etc.) fijados en los manuales de la franquicia. Así, el control sobre el cumplimiento de los mismos es absoluto. Un control que no es general sobre la franquiciada,

sino que comprende la actuación de cada una de las personas trabajadoras, y cada una de sus actuaciones minuto a minuto, de la franquiciada. Todo ello, sosteniendo a nivel formal que las franquicias son independientes y libres para gestionar su negocio como consideren oportuno.

De la misma forma, Amazon, cuando subcontrata la distribución de paquetes con otras empresas, estas deben integrarse en la red algorítmica de Amazon. Así, conforme señala un acta de la Inspección de Trabajo de Cataluña, las personas trabajadoras de las empresas contratistas deben registrarse en la *app* de Amazon y solamente a través de ella pueden contactar a los clientes finales (Esteve Segarra y Todolí Signes, 2021). Además, estos deberán escanear los códigos de los paquetes de Amazon para que el algoritmo sepa el estado de la distribución al recogerlos y de nuevo al entregarlos. Los repartidores y repartidoras, formalmente personas trabajadoras de la empresa externa, deberán rellenar los formularios para el sistema algorítmico de Amazon, seguir las rutas que el algoritmo diseñe y entregar los paquetes donde el sistema señale. En caso de incidencia, deberán comunicárselo directamente a Amazon a través de su *app* recibiendo respuesta de un *telebot* o *chatbot* de Amazon, el cual aportará soluciones en un primer lugar. Los clientes finales podrán valorar a este repartidor o repartidora a través de la *app* de Amazon, por lo que la empresa principal dispondrá directamente de esta información –sobre la evaluación de la persona trabajadora– para tomar decisiones de ámbito laboral si así lo considera oportuno. A su vez, Amazon también instala cámaras, que son visualizadas por una inteligencia artificial, en los vehículos, con el logo de Amazon, pertenecientes a las empresas contratistas que realizan repartos para Amazon con objeto de conocer si estos cumplen la normativa viaria al conducir los vehículos, cumplen con los límites de velocidad, sufren accidentes que puedan repercutir en la integridad de los paquetes, etc. (Palmer, 2021).

En muchas ocasiones, este uso del algoritmo proporciona una excusa para contratar personal formalmente independiente (personas trabajadoras autónomas individuales). Estos son los casos más conocidos: el trabajo en plataformas digitales. Así, Uber, a través del algoritmo, selecciona, dirige y sanciona a los conductores. Así lo han señalado múltiples sentencias a nivel internacional¹. Particularmente elocuente se muestra la sentencia que considera trabajadores a los conductores de Uber en Gran Bretaña al señalar que no es posible entender que 30.000 conductores que prestan servicios para Uber en Londres sean independientes, puesto que, de ser realmente así, la empresa sería ingobernable². En efecto, igual que en el resto de los casos, la empresa principal dueña de la marca tiene poderosos incentivos para controlar la estandarización y uniformidad del servicio prestado por todos los que actúan bajo su marca y la tecnología les proporciona ese control. De hecho, los incentivos para la monitorización son tan grandes que, si esta no fuera posible, la empresa internalizaría el servicio (como se hacía históricamente).

¹ Véase, Sentencia de la Corte de Apelación de París de 13 de diciembre de 2017, asunto Le Cab; Sentencia de la Corte Suprema de California sobre conductores de Dynamex de 30 de abril de 2018; Sentencia del Tribunal Supremo español (STS) sobre repartidores de Glovo 805/2020, de 25 de septiembre.

² Sentencia de la Corte Suprema del Reino Unido sobre Uber de 19 de febrero de 2021, asunto Uber.

2. La dirección algorítmica es ejercicio del poder de dirección

2.1. El concepto de asalariado

Alrededor del mundo, uno de los criterios principales usados para confirmar la existencia de una relación laboral es la dirección de las personas trabajadoras. Es decir, una persona trabajadora autónoma no podrá considerarse verdaderamente independiente si recibe instrucciones o es controlada por la empresa para la que trabaja³. De esta manera, parece lógico que el uso de algoritmos para «dirigir» la prestación de servicios difícilmente será compatible con considerar independientes a las personas prestadoras de servicios bajo el principio de realidad.

En primer lugar, si la empresa usa el algoritmo para determinar qué encargos realiza a cada persona, si el algoritmo determina las rutas, los ritmos de trabajo, los plazos «óptimos» para realizar cada encargo, monitoriza la realización del encargo enviando información a la empresa y procesándola, si toma decisiones en materia de retribuciones (cálculo del precio del encargo), o de carácter disciplinario, serán indicios de laboralidad.

En segundo lugar, incluso, aunque el algoritmo no plantee instrucciones directas y concretas sobre cómo la persona autónoma debe realizar el trabajo, la existencia del algoritmo y su uso a efectos laborales también puede, en algunos casos, conducirnos a la misma solución. En efecto, en muchos casos el algoritmo no establece instrucciones concretas sobre la forma, modo y tiempos de la prestación de servicio, pero sí acota de forma notable la libertad de la persona trabajadora. Así, por ejemplo, es posible que la empresa, a través del algoritmo, otorgue libertad a la persona trabajadora para elegir sus horarios de trabajo. Sin embargo, esta libertad puede estar restringida a solamente determinadas franjas (horas de comidas y cenas en caso de reparto). De la misma forma, es posible que el algoritmo le permita elegir la mejor ruta de reparto, a la vez que señala el orden (o el momento) en que los paquetes deben ser entregados; lo que *de facto* limita sumamente las posibilidades de elección de la ruta.

También es posible que el algoritmo cree un sistema que haga que, aunque no sea fácilmente observable, esa libertad no sea real. Así, por ejemplo, imaginen un algoritmo que permite que cualquier *rider* se conecte desde cualquier lugar de la ciudad para esperar un encargo. La persona tendría libertad para elegir en qué lugar espera su encargo (pudiendo

³ STS de 20 de enero de 2015 (rec. 587/2014) –caso de limpiadores de escaleras–; STS de 20 de julio de 2010 (rec. 3344/2009) –limpiador de oficinas–; STS de 22 de enero de 2008 (rec. 626/2007) –transportistas con vehículo propio–; STS de 30 de abril de 2009 (rec. 1701/2008) –recogedor productos higiénicos–; SSTS de 16 de julio de 2010 (recs. 3391/2009 y 2830/2009) y de 19 de julio de 2010 (recs. 1623/2009 y 2233/2009) –artistas y dobladores–; STS de 3 de mayo de 2005 (rec. 2606/2004) –abogados–; STS de 21 de junio de 2011 (rec. 2355/2010) –subagentes de seguros–; STS de 14 de julio de 2016 (rec. 539/2015) –agentes de seguros–; STS de 16 de noviembre 2017 (rec. 2806/2015) –traductores–; STS de 8 de febrero de 2018 (rec. 3205/2015) –montadores de ascensores–.

elegir incluso su propia casa). Ahora bien, si la empresa diseña el algoritmo para que solamente asigne encargos a las personas que físicamente se encuentran cerca de los locales de comida, esta persona trabajadora que «ejerce» su libertad nunca recibirá ningún encargo. Así pues, no existe tal libertad, puesto que el sistema realmente le obliga a esperar encargos cerca de los locales de recogida de comida.

De la misma forma, es posible que la empresa le permita elegir el «precio» de su trabajo. Sin embargo, si el sistema algorítmico está programado para que elija siempre el precio más bajo (sobre todo en tareas perfectamente fungibles), la realidad es que no existirá tal libertad, sino que el algoritmo lo que estará creando es una subasta a la baja del precio de trabajo, que terminará convergiendo en el límite mínimo señalado por el algoritmo.

En efecto, como se ve en estos ejemplos, aunque el algoritmo con el que interactúa la persona trabajadora permite cierta «libertad», esta estará siempre acotada y determinada por los parámetros del propio algoritmo. Es decir, el algoritmo, aunque se programe para admitir posibilidades de elección, creará siempre un sistema en beneficio de la empresa donde la libertad se verá coartada. De esta forma, tener la obligación de prestar servicios dentro de este sistema algorítmico creado por la empresa es ya en sí misma una instrucción del empleador que podría llegar a considerarse suficiente para calificar de laboral a aquellas personas trabajadoras individuales que prestan servicios mediante el mismo.

En tercer lugar, el algoritmo debe ser considerado un medio de producción. Algunos sistemas jurídicos, como el español o el estadounidense cuando aplica el test de realidad económica (Todolí Signes, 2020b), consideran que una persona autónoma solamente puede ser tal si es propietaria/tiene a su disposición todos los elementos relevantes para poder prestar servicios. Es decir, el autónomo será aquel que posee «estructura empresarial suficiente». Por el contrario, si la estructura empresarial necesaria para ejercer el negocio pertenece a la empresa que recibe los servicios del autónomo, habrá que entender que este no es realmente autónomo, sino asalariado.

En este sentido, en la mayoría de casos, el algoritmo es un elemento necesario para poder realizar el negocio y si este pertenece a la empresa, el que presta servicios usando ese algoritmo deberá ser considerado asalariado.

Para un repartidor, difícilmente una bicicleta, un vehículo motorizado o un camión puede considerarse «estructura empresarial suficiente». Para llegar a esta conclusión solamente es necesario plantearse que, con anterioridad a la existencia de las plataformas de reparto –con su algoritmo, su *app* y su marca–, muchas personas ya contaban con una bicicleta y, a pesar de ello, no se dedicaban al reparto de mercancías. ¿Por qué? Porque con una bicicleta solamente no es posible dedicarse al negocio, es necesario el algoritmo y la interfaz para que los usuarios realicen los pedidos y también la marca reconocida por los usuarios que les facilite solicitar los encargos. Lo mismo ocurre con un coche para empresas tipo Uber.

Como ya señalé en *El trabajo en la era de la economía colaborativa* (Todolí Signes, 2017), de la misma forma que una fábrica es un medio de producción necesario y el que presta servicios usando la maquinaria de la fábrica no puede ser considerado empresario, puesto que no cuenta con los medios de producción requeridos, el algoritmo debe ser considerado la fábrica del siglo XXI. De esta forma, todo aquel que use el algoritmo como elemento necesario para prestar servicios deberá ser considerado empleado del propietario del mismo.

En definitiva, por estos tres argumentos: (i) el algoritmo dirigiendo el trabajo; (ii) el algoritmo creando un sistema donde la persona está obligada a prestar sus servicios; y (iii) el algoritmo como medio de producción; el uso de un algoritmo en el ámbito laboral parece conducir a la calificación de asalariado para las personas individuales que lo usan para prestar servicios para la propietaria del algoritmo.

Esta parece la opción tomada ya por algunas resoluciones judiciales. Así, en el caso Glovo en España, la STS 805/2020, de 25 de septiembre (Todolí Signes, 2020a), que considera que la relación que une a Glovo con sus repartidores es el contrato de trabajo, usa como uno de sus argumentos el hecho de que Glovo utilice un algoritmo para hacerlo.

En el mismo sentido, la «Ley *rider*» (Todolí Signes, 2021a) hace referencia a la dirección algorítmica de la mano de obra como elemento esencial de la calificación del contrato de trabajo. Concretamente, la norma presume que existe contrato de trabajo cuando la empresa ejerce la dirección y control de forma directa, indirecta o implícita, mediante la gestión algorítmica del servicio o de las condiciones de trabajo. De esta manera, se positiviza expresamente como elemento de calificación del contrato de trabajo el uso de un algoritmo para dirigir y controlar el trabajo, aunque se haga permitiendo cierta libertad dentro del «sistema» algorítmico. En efecto, la norma igualmente presume la laboralidad, aunque esa dirección algorítmica se realice de forma indirecta o incluso implícita. Es decir, aunque no haya instrucciones directas, el mero hecho de tener que trabajar bajo los parámetros o posibilidades fijadas por el algoritmo deberá considerarse una dirección indirecta o implícita activando con ello la presunción.

2.2. Poder de dirección algorítmico y externalización productiva

El ordenamiento jurídico-laboral español permite la libre externalización de servicios salvo que se incurra en cesión ilegal de trabajadores. Esta viene definida en el artículo 43.2 del Estatuto de los Trabajadores (ET) en los siguientes términos:

En todo caso, se entiende que se incurre en la cesión ilegal de trabajadores contemplada en este artículo cuando se produzca alguna de las siguientes circunstancias: que el objeto de los contratos de servicios entre las empresas se limite a una mera puesta a disposición de las personas trabajadoras de la empresa cedente a la

empresa cesionaria, o que la empresa cedente carezca de una actividad o de una organización propia y estable, o no cuente con los medios necesarios para el desarrollo de su actividad, o no ejerza las funciones inherentes a su condición de empresario.

A pesar de la claridad del texto y de la contundencia al usar términos como «en todo caso» y «alguna de las siguientes circunstancias», desde el inicio, la jurisprudencia ha venido entendiendo que la licitud o ilicitud de una contrata debe dictaminarse observando el conjunto de circunstancias de la misma a través del conocido sistema de indicios. Así pues, en contra de la literalidad de la norma, la jurisprudencia ha entendido que carecer de una actividad propia y estable o no contar con los medios necesarios para el desarrollo de la actividad por sí solos pueden ser insuficientes para calificar de cesión ilegal una contrata⁴. Por el contrario, será la observancia de todos los indicios, incluyendo algunos no señalados en la norma legal como la asunción de riesgos empresariales por parte de la contratista, lo que determinará la licitud o ilicitud de la contrata.

A estos efectos, la dirección algorítmica del trabajo puede jugar un papel fundamental a la hora de calificar tanto quién dirige realmente la prestación de servicios (quién ejerce las funciones inherentes a las personas empresarias) como quién es la propietaria de los elementos productivos necesarios para prestar el servicio.

2.2.1. La dirección algorítmica y las funciones inherentes a su condición de empresario

La llamada en ámbitos académicos «teoría del empresario efectivo» implica analizar quién ejerce las facultades directivas y de organización, por ejemplo, el control diario sobre los horarios de trabajo y la asistencia al puesto de trabajo o el poder disciplinario y, sobre todo, la forma en la que se ejecuta dicho trabajo⁵.

En el caso de empresas que usan la dirección algorítmica del trabajo, puede resultar relevante si la captación del cliente y la asignación de la persona trabajadora concreta, organizando los servicios y controlando el resultado, son ejercidas por la empresa principal propietaria del algoritmo. Así, habrá casos en los que el uso del algoritmo de la principal por parte de la fuerza de trabajo de la contratista limite el papel de la empresa contratista a volcar la asignación (decisión del algoritmo de la principal) en el móvil de la persona trabajadora, sin dar otras instrucciones sobre cómo ejecutar los servicios y sin establecer mecanismos de supervisión de su realización, al margen de los reportes de calidad o control efectuados por la empresa principal a través de su algoritmo.

⁴ STS de 10 de junio de 2020 (rec. 237/2018).

⁵ SSTs de 16 de febrero de 1989, de 19 de enero de 1993 (rec. 3400/1992), de 9 de enero de 2019 (rec. 108/2018), de 10 de junio de 2020 (rec. 237/2018), de 8 de julio de 2020 (rec. 14/2019) y de 12 de enero de 2022 (rec. 1903/2020).

En este sentido, ha de traerse a colación la doctrina judicial que ha señalado que dentro de las facultades de dirección y organización son principales la planificación y organización del trabajo⁶, el control *a posteriori* de las incidencias en la ejecución⁷, la fijación de horarios o jornada cuando es la empresa principal quien los fija a partir de la aplicación; y son secundarias, por ejemplo, el reclutamiento de personas trabajadoras, el pago de nóminas⁸, la gestión de cotizaciones a la Seguridad Social⁹, la recepción de partes de incapacidad temporal y la realización de reconocimientos médicos¹⁰.

Si se ejerce un poder organizativo y directivo por la empresa principal que ha diseñado el algoritmo, este indicio puede ser clave para entender que existe fraude en la externalización (cesión ilegal de trabajadores). Y esto puede ser así, aunque la empresa contratista proporcione mandos intermedios, en particular si se comparte el mismo espacio de trabajo en las instalaciones de la empresa principal. Los tribunales, en algunas sentencias, otorgan una gran importancia al tema del control del resultado, sin que el hecho de que exista un encargado de la empresa auxiliar pueda variar este indicio si este realiza un control formal sin impartir instrucciones sobre el trabajo a desarrollar¹¹ o, en caso de impartirlas, si se limita a ser un mero transmisor de las órdenes del empresario principal¹².

En efecto, como señala el libro de Aloisi y De Stefano, *Your boss is an algorithm* (2022), «quien diseña el algoritmo y lo usa en su beneficio será quien realmente dirige el trabajo». De hecho, funciones clásicas del poder de dirección de la empresa, como el encargo de tareas, la distribución de horas o turnos de trabajo, las decisiones sobre la jornada, su ampliación o reducción, incluso la determinación de cómo realizar el trabajo –rutas concretas–, son realizadas por los algoritmos. De esta forma, la conexión directa o indirecta entre el algoritmo de la empresa principal y la persona trabajadora concreta implicará un ejercicio del poder de dirección de la empresa principal sobre la mano de obra de la subcontratista.

⁶ En la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia (STSJ) de Castilla-La Mancha de 13 de enero de 2009 (rec. 820/2008) se determina la existencia de una cesión ilegal al organizarse el trabajo efectivamente por la principal, no haber formado la empresa contratista a las personas trabajadoras para el desarrollo de sus tareas –formación que se proporcionó por la principal– y realizar el trabajo sin presencia del personal de la empresa contratista más allá del día de la contratación y el del cese. En otros procesos suelen aportarse correos o circulares que ponen de manifiesto quién ejerce verdaderamente el poder de dirección.

⁷ STSJ de Cataluña 1885/2024, de 4 de marzo, y STSJ de Madrid de 5 de marzo de 2014 (rec. 1669/2013).

⁸ STS de 12 de diciembre de 1997 (rec. 3153/1996) y STSJ de Cantabria de 5 de febrero de 2002 (rec. 988/2000).

⁹ STSJ de Cantabria de 30 de abril de 2003 (rec. 1189/2002).

¹⁰ STS de 14 de septiembre de 2001 (rec. 2142/2000).

¹¹ STSJ de Castilla-La Mancha de 31 de julio de 2006 (rec. 125/2005) y Sentencia del Juzgado de lo Social (SJS) número 3 de Madrid de 3 de julio de 2006 (proc. 291/2006).

¹² Ello sucedió singularmente en el caso de los locutorios telefónicos. Véase STS de 17 de julio de 1993 (rec. 1712/1992).

Dentro de las funciones inherentes al empresario que pueden ser realizadas por el algoritmo se encuentran la evaluación y monitorización de la actividad de las personas trabajadoras. En este sentido, si la empresa principal usa el GPS para monitorizar la ruta, los horarios de entrega, la velocidad, las paradas realizadas por el trabajador..., estará ejerciendo poderes inherentes al empresario. Y es que, en una contrata lícita, la empresa principal debería limitar el ejercicio de su control al resultado final de toda la contrata (en global) y no a una monitorización particularizada de las actividades de cada una de las personas trabajadoras.

De la misma forma, si la empresa principal solicita las opiniones o valoraciones de los clientes (la reputación digital), bien para decidir qué personas de la contrata pueden seguir trabajando; bien para establecer jornadas, turnos de trabajo, carga de trabajo, tipo de tareas a realizar, asignación concreta de la persona para cada tarea; bien para enviar esos datos a la empresa contratista; de nuevo se estará ante un indicio de fraude en la externalización (cesión ilegal de trabajadores de la empresa contratista a la principal).

En efecto, en el primer supuesto –decidir qué personas deben ser apartadas de la contrata o despedidas–, se estará ejerciendo el poder disciplinario por parte de la principal. En el segundo supuesto –establecer jornadas, turnos, carga de trabajo–, estará realizando funciones de organización del trabajo. En el tercer supuesto –enviar la información para que sea la empresa externa la que «decida»–, implica de nuevo una interdependencia entre ambas empresas difícilmente compatible con la autonomía técnica de una contrata lícita. Es decir, el hecho de que sea la empresa principal, y no la contratista, la que recoja esos datos sobre las personas trabajadoras, aunque simplemente sea para luego enviárselos «perfilados» a la contratista, por sí solo ya parece suponer, al menos, la realización de parte importante de las tareas inherentes al empleador.

Cabe señalar que los algoritmos no transmiten únicamente instrucciones y realizan controles, los algoritmos manejan información. Esto significa que la empresa principal, mediante el algoritmo, estará volcando su *know-how* sobre la fuerza de trabajo de la empresa contratista. En efecto, el algoritmo transmitirá a las concretas personas asalariadas de la contratista su forma de realizar y prestar servicios. Como se ha visto en el caso de la subordinación de trabajadores, los algoritmos crean un sistema o marco de funcionamiento donde la autonomía de las personas trabajadoras estará siempre limitada por el propio algoritmo.

No todos los algoritmos funcionan de la misma manera ni limitan en el mismo grado la autonomía a las personas trabajadoras, no obstante, *a priori* no debería confundirse el marco de funcionamiento creado por el algoritmo con las clásicas tesis de las instrucciones de «mera coordinación» realizadas por la principal. En efecto, el control de la principal sobre el resultado de la actividad prestada por la contratista, así como las instrucciones de coordinación dictadas por la principal, han sido considerados elementos insuficientes para declarar la cesión ilegal¹³ (García Murcia, 1981, p. 24; Martín Valverde, 1988, p. 238). Sin embargo,

¹³ SSTs de 21 de enero de 2022 (rec. 553/2020) y de 12 de enero de 2022 (rec. 1903/ 2020); y STSJ de Galicia de 5 de junio de 2014 (rec. 898/2014).

los algoritmos, en la mayoría de las ocasiones, no se limitan a coordinar la actividad, por el contrario, son utilizados para controlar y delimitar la forma en que se presta el servicio por parte de la mano de obra de la contratista. No se busca simplemente controlar el resultado final de la prestación, sino ejercer el poder de dirección sobre cómo se ejecuta el trabajo en tiempo real por parte de las personas trabajadoras de la contratista.

Por otro lado, existe una doctrina judicial que descarta la cesión ilegal por considerar «lógico» que la principal emita instrucciones a la contratista. Esto es, mientras que la tesis de la «mera coordinación» descarta la cesión ilegal por la poca relevancia o intensidad de las instrucciones dictadas por la principal, la tesis de la «lógica» descarta la cesión ilegal, porque las instrucciones dictadas, aunque sean intensas y relevantes, son «necesarias» para realizar la actividad contratada¹⁴. Esta tesis de la «lógica» de las instrucciones dictadas por la principal ha sido usada por parte de la doctrina para descartar la dirección algorítmica de los trabajadores de la contratista como cesión ilegal (Jurado Segovia, 2022). Así, se dirá que es lógica la «homologación» de los conductores de la contratista por parte de la principal en el caso de Amazon descartando la cesión ilegal¹⁵.

Frente a esta argumentación de la «lógica» en el funcionamiento empresarial cabría señalar que, si la empresa principal necesita dirigir a las personas trabajadoras de la contratista para el buen funcionamiento del negocio, más lógico sería que los contratara internamente. En efecto, no se duda en que las instrucciones dictadas por la principal y un riguroso control de esta sobre la actividad prestada por los concretos trabajadores de la contratista puedan ser ventajosos, oportunos o incluso necesarios para el buen funcionamiento del negocio, sin embargo, lo que establece el artículo 43.2 del ET es que, si la empresa principal necesita –porque la lógica económica así lo determina– o simplemente desea controlar y dirigir a la fuerza de trabajo de la contratista, deberá internalizar la contrata.

2.2.2. El algoritmo como medio de producción necesario para la actividad

Entre los elementos requeridos (y suficientes) para declarar la cesión ilegal de trabajadores de acuerdo con el artículo 43.2 del ET, y rebajado a indicio por la jurisprudencia, se encuentra que el comitente no cuente con los medios necesarios para el desarrollo de su actividad.

Así, dicta la jurisprudencia que, en el caso de que la actividad contratada requiera de elementos materiales¹⁶, debe comprobarse de qué forma se aportan estos por la empresa

¹⁴ SSTSJ de Murcia de 23 de diciembre de 2004 (rec. 1227/2004), del País Vasco de 2 de mayo de 2007 (rec. 731/2007) y de Cataluña de 13 de enero de 2012 (rec. 5434/2011) y de 10 de marzo de 2020 (rec. 6034/2019).

¹⁵ SJS número 6 de Oviedo 626/2021, de 19 de octubre.

¹⁶ En efecto, el TS en alguna ocasión ha sostenido que, si la actividad contratada no requiere de infraestructura material relevante, su falta de existencia no implicará necesariamente que concurra una cesión ilegal de personas trabajadoras. Véase STS de 10 de junio de 2020 (rec. 237/2018).

principal y por la empresa externa. En este sentido, se suele poner el foco en si las empresas contratistas aportan o no infraestructura, de manera que, si esta no se aporta, existiría un puro prestamismo laboral fraudulento¹⁷.

Ahora bien, en el siglo XXI, ante la industria 4.0, la economía de plataformas digitales y la importancia de los algoritmos para prestar servicios, la exclusión de la calificación de cesión ilegal vendrá determinada por quién ostenta la propiedad de los elementos materiales (vehículos, infraestructuras, etc.), pero también los inmateriales (*software*, marca, algoritmos). Y de entre ellos se deberá graduar cuál/cuáles son más relevantes y de mayor valor económico.

En este sentido, este indicio clásico sobre la propiedad de los medios de producción para determinar la existencia de cesión ilegal de trabajadores no deberá ceñirse solamente a la aportación de los elementos materiales, sino a los elementos clave del negocio. De esta forma, que las empresas contratistas aporten solamente parte de los elementos productivos necesarios, siendo la empresa principal la que aporte el resto, de nuevo, determinará la indistinguibilidad e interdependencia de una respecto de la otra. El hecho de que la empresa contratista no pueda realizar su labor sin la principal implicará su subordinación económica a la principal, su alto nivel de sustituibilidad a ojos de la principal y la necesidad de esta de cumplir con cada una de las directrices de la principal para seguir en el negocio.

Así, existirá un fuerte indicio de cesión ilegal cuando la empresa intermediaria utilice la aplicación algorítmica o las aplicaciones informáticas de la principal (ya sea de forma gratuita u onerosa) para organizar el trabajo de las personas trabajadoras. También será así cuando exista una obligación de la contratista de utilizar la plataforma proporcionada por la empresa principal, de manera que para poder prestar el servicio sea imprescindible que la empresa contratista, o sus trabajadores, utilicen la aplicación de la empresa principal, sin poder recurrir a aplicaciones informáticas de empresas de la competencia.

También en este caso, se puede encontrar doctrina judicial que indica que el uso por parte de la contratista de herramientas informáticas de la principal no siempre determina la existencia de cesión ilegal, debiéndose valorar si la comitente aporta otra infraestructura y organización relevante¹⁸. En efecto, lo relevante será el valor económico del algoritmo o aplicación informática propiedad de la principal en comparación con el total aportado por la contratista. No obstante, cabe decir que esta doctrina existente hasta el momento enjuicia programas informáticos de valor y relevancia mucho menor al que pueda tener un algoritmo.

¹⁷ SSTS 1604/1988, de 7 de marzo, 16440/1991, de 17 de enero, 5445/1993, de 17 de julio, y de 26 de octubre de 2016 (rec. 2913/2014).

¹⁸ SSTS de 10 de enero de 2017 (rec. 1670/2014) y de 8 de enero de 2019 (rec. 3784/2016).

Por otro lado, también, se ha pretendido excluir la relevancia de un *software* para declarar la cesión ilegal al entender que para poder realizar el servicio prestado se «exigía» acceder y usar los datos y el programa informático de la principal. De nuevo, este argumento de «exigencia» recuerda bastante al argumento de la «lógica» expuesto en el epígrafe anterior. En efecto, es posible que para poder prestar un servicio sea necesario, exigible o lógico que la contratista use medios de producción relevantes de la principal –incluidos sus algoritmos o programas informáticos–. Sin embargo, como se ha señalado en el epígrafe anterior, si las personas asalariadas de la contratista necesitan usar los medios de producción de la principal para poder realizar la prestación de servicios contratada, esta deberá internalizar el servicio. En efecto, el artículo 43.2 del ET no distingue entre que el uso de dichos medios de producción sea necesario o simplemente conveniente para establecer la consecuencia jurídica de la cesión ilegal, por esta razón no parece que la «necesidad» pueda usarse como eximente. Adicionalmente, igual que ocurre con el término «lógico», el término «necesario» es subjetivo y genera inseguridad jurídica. Por el contrario, mucha mayor seguridad aporta la realidad material de los hechos respecto al uso o no de los medios de producción de la principal por parte de la contratista.

En fin, así parece recogerlo la más reciente doctrina judicial en un caso en el que existía dirección algorítmica por parte de la principal de las personas trabajadoras de la contratista. En efecto, la STSJ de Cataluña 3/2023, de 20 de febrero, entiende que el hecho de que el medio productivo aportado por la principal (una PDA que señala las rutas y que permite a la principal controlar en tiempo real el reparto de paquetería) sea «indispensable» para la prestación de servicios no solo no excluye la cesión ilegal, sino que se considera un indicio muy relevante de la existencia de la misma.

3. Trabajar bajo una marca ajena o la apariencia externa de ser una única empresa

Una de las características más comunes de las plataformas digitales es que todos los que prestan servicios para la misma, sea individualmente o empresas, lo hacen bajo la marca de la principal. Esto enlaza con lo visto al inicio de este trabajo y es que las empresas principales externalizan toda la producción excepto su marca que la mantienen en el activo de la empresa. De esta forma, la empresa principal contrata la prestación de los servicios que vende en el mercado a otras empresas, a la vez que obliga a las mismas a presentarse ante los clientes como si fueran la empresa principal haciendo desaparecer su propia sustantividad. Así, el consumidor final será incapaz de saber que quien le presta el servicio no es la empresa principal, sino una contratista (o franquiciada). En efecto, la principal necesita «engañar» a los consumidores respecto a quién es la verdadera prestadora de servicios para que estos sigan solicitándola y contratando la prestación de servicios a ella y no a las contratistas que efectivamente los presta.

Sin embargo, esto no ocurre en todos los casos. Cuando se contratan servicios accesorios como la informática o la gestión burocrática en la empresa (asesorías o gestorías laborales o tributarias), las contratistas pueden mantener su propia identidad. Incluso, cuando los servicios no son prestados de cara al cliente final (por ejemplo, servicios de fontanería para una nueva construcción), no existe «necesidad» de ocultar la externalización productiva bajo una apariencia o imagen exterior común. Así pues, será en los casos en los que la actividad se presta para consumidores cuando la principal exigirá a la contratista que oculte su marca o su propia imagen frente a estos.

Así, la doctrina judicial ha considerado relevante para declarar la cesión ilegal que la contratista llevase ropa identificativa de la principal¹⁹, sin embargo, no siempre lo ha considerado suficiente, teniendo que ser ponderado junto al resto de criterios²⁰.

Especialmente interesante es la STSJ de Cataluña 3/2023, de 20 de febrero, que, citando el acta de la Inspección de Trabajo de Cataluña, considera relevante que la empresa contratista revele una imagen e integración indiferenciada con la principal, así como, el hecho de que el cliente –y también los viandantes– tiene la percepción de que es la misma empresa principal quien le entrega/recoge directamente su paquete.

Efectivamente, conforme se desmaterializan las empresas y el valor de la marca cada vez es más relevante económicamente para poder subsistir en el mercado, en mi opinión, la existencia de una ajenidad en la marca debe ser valorada por los tribunales en materia de cesión ilegal de trabajadores.

4. La gestión algorítmica de las redes empresariales y la «huida del derecho del trabajo»

La externalización de procesos en una empresa, desde una perspectiva de teoría económica, tiene como objetivo incorporar conocimientos o habilidades que la empresa no posee en un momento dado o que empresas externas pueden proporcionar de forma más eficiente que si la empresa lo hiciera de manera interna (Click y Duening, 2004). Por esta razón, antes de los años setenta, la externalización iba ligada irremediabilmente con tareas esporádicas y no permanentes de la empresa. Esto es, solamente tenía sentido externalizar algo que fuera a realizarse de forma puntual por la empresa, ya que en caso de ser algo recurrente sería más eficiente internalizarlo. Sin embargo, como consecuencia de los cambios de mentalidad y de las técnicas de gestión empresarial que incluyen deseos de reducción del tamaño de las empresas, de reducción de los mandos intermedios, de adaptación rápida a las necesidades del mercado, de trasmisión de los riesgos inherentes al negocio a un

¹⁹ SSTs de 20 de octubre de 2014 (rec. 3291/2013) y de 6 de mayo de 2020 (rec. 2414/2017).

²⁰ STS de 14 de septiembre de 2001 (rec. 2142/2000).

tercero y reducción de costes y huida del derecho del trabajo, las empresas comenzaron a externalizar toda la cadena de producción o de prestación de servicios.

Ahora la empresa externa no tiene por función aportar eficiencia ni conocimientos que la principal no tiene, sino que, en la mayoría de los casos, la empresa principal conscientemente decide dejar de realizar determinadas tareas –y despedir a las personas asalariadas con contratos indefinidos que las realizaban– para contratar mercantilmente a otra empresa (Alòs-Moner Vila y Jódar, 2002; Camino Frías, 2017; Molina Navarrete, 2018; Rodríguez Escanciano y Álvarez Cuesta, 2019; Solà Monells y Esteban Legarreta, 2021).

Las empresas que aportan un alto valor añadido –con alto poder de negociación– ya no desean integrar todos los elementos del proceso productivo en su matriz, sino mantener exclusivamente el núcleo del negocio (marca y control del resto de empresas) para descentralizar y subcontratar en otras empresas el resto del proceso. La desigualdad existente entre las organizaciones ha fomentado un proceso de descentralización cuyo resultado es que existen empresas de «primera» –las que mantienen el valor añadido– y de «segunda» –que no aportan gran valor añadido, esto es, que, aun siendo esenciales, no aportan valor en el mercado por ser fácilmente sustituibles–. En definitiva, la externalización permite que las empresas mejor posicionadas ejerzan su poder de negociación superior sobre las otras empresas –las secundarias–, las cuales bajo una subordinación económica clara deben someterse a la voluntad de las primeras. Así, las primeras se desprenden de todo aquello que aporta poco valor, o que requiere asumir grandes riesgos, siendo las segundas las que deben aceptarlo.

Esto tiene efectos notables en las personas trabajadoras y el mercado de trabajo.

1. Competir a la baja en condiciones laborales.

Las empresas contratistas compiten por los contratos de la gran empresa bajo puras reglas de mercado, permitiendo que esas «reglas de mercado» sean trasladadas a las personas asalariadas de la contratista. Como señala Weil (2014), se pasa de negociar salarios (mediante negociación colectiva y reglas protectoras) a negociar precios en el mercado (bajo el principio de libre competencia). Es decir, mientras que históricamente los salarios eran una fuente de reparto de la riqueza creada por el propio trabajo, la externalización pone fin a esta función.

En empresas integradas verticalmente, los beneficios obtenidos por la producción de esos bienes y servicios eran repartidos, mediante sistemas de negociación colectiva, entre personas trabajadoras y la empresa. Sin embargo, desde que se externaliza el trabajo a otra empresa, los salarios no se determinarán mediante un reparto de los beneficios generados por la empresa, sino mediante la competencia entre las distintas empresas contratistas. Así, habiendo suficientes empresas contratistas, el precio del servicio estará totalmente desconectado del valor real creado por ese trabajo y mucho más cercano al coste mínimo por el que este puede ofrecerse (salario de supervivencia).

En efecto, las empresas contratistas fijarán sus salarios no conforme a los beneficios que ese trabajo aporta a la principal, sino al coste mínimo por el que puede proporcionar el trabajo, dado que, si una empresa pretendiera fijar un precio para la contrata mayor que el coste mínimo (incluyendo salario mínimo como retribución), aparecería otra empresa contratista ofreciendo el servicio por menor precio.

De esta forma, la empresa principal consigue quedarse para sí el valor creado por el trabajo de esas personas, exactamente igual que hacían las empresas antes de que existiera la negociación colectiva y el derecho del trabajo. Como se puede observar, con la externalización lo que principalmente se consigue es reducir el poder de negociación de la fuerza de trabajo y eludir las normas protectoras de derecho del trabajo que pretenden mejorar el poder de negociación de las personas trabajadoras (negociación colectiva, sindicación, etc.) (Todolí Signes, 2023).

Esta no es una cuestión menor, dado que históricamente los salarios han sido la mayor fuente de redistribución de la riqueza generada mediante la producción de bienes y servicios en la empresa. Así, con la imposibilidad de acceder a esa redistribución de la riqueza, la desigualdad crece y la población trabajadora se empobrece (Todolí Signes, 2021b).

2. Derechos colectivos, sindicación, negociación colectiva y huelga.

La estructuración en red también tiene importantes efectos en relación con la acción colectiva, los sindicatos y las estructuras de representación sindical (Esteve Segarra, 2022; García Torres, 2017; Monereo Pérez, 2016; Sanguineti Raymond, 2010). La existencia de un rompecabezas de empresas y divisiones impide a la clase trabajadora tener, *de facto*, una negociación colectiva con la empresa que determina realmente sus condiciones laborales, desviando hacia una negociación con una empresa que, caso de ser real, está absolutamente condicionada por las condiciones del contrato mercantil.

Construir estructuras de representación es difícil en las contratas por nuestro anticuado sistema de elecciones sindicales pensado para el siglo XIX que pone el foco de las elecciones en el centro físico de trabajo (Alòs Moner Vila y Jódar, 2002; Solà Monells y Esteban Legarreta, 2021). Estos representantes no tienen configurada la potestad legal de exigir a la principal que atienda sus reivindicaciones sindicales, sino solamente a su empresario que, en la mayoría de las ocasiones, se verá incapaz económicamente de dar satisfacción a esas reivindicaciones si no participa la principal. La configuración del sistema de representación y negociación colectiva en estos términos da como resultado un enorme debilitamiento de la acción colectiva.

Incluso en los derechos de información de las personas trabajadoras y de sus representantes, especialmente poco intrusivos para la libertad empresarial, puesto que solo exigen transparencia, pasan a ser inefectivos en estas redes empresariales. En efecto, si el derecho de información empresarial (cuentas anuales, pérdidas y ganancias, etc.) se plantea solamente sobre la empresa contratista (y no sobre la principal), la información será insuficiente para uso sindical (ya que no suele contener previsiones específicas en casos de redes de empresas).

Es decir, mientras que la empresa principal, a través de los contratos mercantiles y las tecnologías de la información, tiene completo conocimiento y control sobre las empresas contratistas y su fuerza de trabajo, los y las representantes de las personas trabajadoras carecen de igual tratamiento. Un hecho que incrementa más si cabe la clásica asimetría informativa entre empresas y trabajadores debilitando la posición de estos últimos.

Por supuesto, la información será valiosa, pero incompleta. Sin una verdadera interlocución colectiva (obligación de negociar) con la empresa principal, la situación de desequilibrio se mantendrá.

Algunas empresas contratistas nacen con convenio colectivo propio o seleccionan el convenio colectivo sectorial con peores salarios que el que correspondería en caso de que los trabajadores prestaran servicios directamente para la principal (Esteve Segarra, 2016). Recuerden que, de no seleccionar este convenio con condiciones inferiores, la empresa contratista no obtendría el contrato mercantil: lo haría aquella empresa que sí pagara menos a su mano de obra. Los efectos de las huelgas y medidas de conflicto también son casi ilusorios. En este sentido, en la mayoría de huelgas, la empresa principal (muchas veces multinacional) considera que su interlocutor no son las personas trabajadoras, sino la empresa que agrupa a las empresas externas. Por ello, muchas veces, las personas trabajadoras se manifiestan ante una embajada o una dependencia gubernamental, por no tener muy claro dónde está ubicada la empresa principal²¹. En un círculo vicioso, la acción sindical se dificulta enormemente en un contexto de casi relación individual de cada persona trabajadora con un algoritmo²².

3. Incumplir las normas laborales.

Otro de los efectos de la externalización es el mayor incumplimiento de normas laborales. La presión a la que le somete la principal puede provocar en muchas ocasiones que la única manera de obtener beneficios por parte de la contratista sea incumpliendo la norma laboral. Así, por ejemplo, por mucho que la norma laboral exija la contratación indefinida, la externalización es gasolina para la temporalidad. Las empresas contratistas de la principal trasladan su posición de inestabilidad en la red (contrato temporal mercantil) a las personas trabajadoras, que, en muchos casos, y aunque las normas laborales digan otra cosa, continúan sometidas a contratos atípicos (temporales y a tiempo parcial) y no a una relación laboral estable y por tiempo indefinido (García Torres, 2017; Monereo Pérez, 2016; Sanguinetti Raymond, 2010). La precarización del trabajo agudiza la situación de debilidad de las personas trabajadoras, sometidas a contratos atípicos, y condiciones derivadas, a su vez, del precio y cláusulas de la contrata, retroalimentando sus escasas posibilidades de defensa judicial o sindical.

²¹ Véase, al respecto, Domènech (2021).

²² Si ha ocurrido en casos de huelgas de los trabajadores de la empresa subcontratista que han sido resueltos mediante la finalización de la contrata por parte de la principal y la búsqueda de otra empresa que le prestara los servicios sin conflictividad alguna (Sanguinetti Raymond, 2016).

También, aunque existan normas laborales que imputen al empresario los tiempos muertos sin que la persona trabajadora pueda ver mermado su salario por ello (art. 30 ET), el recurso a empresas externas permite un ajuste al minuto a las necesidades de la empresa principal, pero cargando los tiempos muertos a la empresa proveedora e, indirectamente, a las personas trabajadoras de esta. En efecto, si la empresa contratista no cobra por los tiempos muertos, difícilmente podrá abonárselos a la mano de obra.

A su vez, estas empresas contratistas suelen funcionar con tan bajos márgenes de actuación que acaban recortando en medidas de seguridad y salud de las personas trabajadoras. Invertir en formación o medidas de protección necesarias puede implicar la pérdida del contrato –frente a otra empresa que no lo haga–. Así, los datos muestran cómo el número de accidentes laborales es mucho mayor en contratistas que en empresas principales (Weil, 2014). En efecto, las empresas principales tienen mayor facilidad para hacer frente a estos costes, ya que, al tener potestad para decidir el precio final del servicio, pueden imputar sobre el mismo cualquier necesidad en materia de formación y protección de la seguridad y salud laboral.

4. Reducir la responsabilidad de la principal.

En general, el efecto más visible de la externalización de servicios es la reducción de la responsabilidad de la principal. Así, al establecer una empresa intermedia que asume, en su propio nombre y bajo la responsabilidad limitada de las sociedades de capital, las obligaciones con las personas trabajadoras, la empresa principal queda eximida de ellas. De esta forma, en caso de accidente laboral, la empresa principal podrá alegar que ella no controla el lugar de trabajo ni tiene obligaciones ni responsabilidades sobre ellas. En caso de que la empresa contratista no cumpla con los salarios mínimos, la principal no tendrá responsabilidad (salvo que la norma laboral la imponga directamente). E incluso en caso de que la empresa principal rescinda el contrato mercantil con la contratista y esta deba despedir a todas las personas que prestaban servicios para la principal, esta última no deberá hacerse responsable de las indemnizaciones ni costes relacionados, dado que la normativa laboral solamente hace responsable al empleador directo (de nuevo, salvo que la normativa laboral establezca alguna responsabilidad puntual, por ejemplo, art. 42 ET).

Como se ha visto hasta ahora, los efectos de la externalización son enormes para la situación de la clase trabajadora. En el fondo, los cuatro efectos que se acaban de relatar se pueden resumir en uno: evitar la aplicación de la normativa protectora. De esta forma, con la externalización se vuelve a la situación anterior a la existencia del derecho laboral. Si el derecho laboral tiene por principal objetivo aumentar el poder de negociación de los trabajadores (para mejorar sus condiciones laborales y mejorar el reparto de las ganancias obtenidas por la producción y prestación de servicios), la externalización desbarajusta este noble objetivo (Todolí Signes, 2021b).

Con la externalización, los salarios dejan de fijarse mediante negociación colectiva, para hacerlo a través del mercado, los contratos dejan de ser indefinidos para pasar a durar lo

que la empresa principal desea; si el derecho laboral pretende aislar a las personas asalariadas de los riesgos inherentes al negocio para que la empresa asuma su responsabilidad, la externalización acaba trasladando a la mano de obra los riesgos mediante la contratación mercantil, etc.

Sin embargo, la clave está en que estos efectos no están en la «naturaleza» de la externalización ni son inherentes a la misma. Estos efectos particulares solamente se producen porque la legislación laboral está planteada para proteger a los trabajadores de la empresa integrada verticalmente y poco se ha hecho para adaptar esas mismas protecciones a un mundo de externalización de servicios. Así, si se quiere poner coto a los efectos que la dirección algorítmica del trabajo provocará mediante el incremento de la externalización, la regulación no debería venir por la limitación de la dirección algorítmica, sino por la eliminación de los efectos perjudiciales que provoca la misma sobre las personas trabajadoras.

Los esfuerzos deberían ir orientados a tratar la red empresarial como si de una única empresa se tratara, permitiendo la elección de representantes sindicales para toda la red, obligando a la empresa principal a participar en las negociaciones colectivas de los trabajadores de toda la red, permitiendo que la huelga se plantee no solamente sobre el empresario formal, sino sobre quien finalmente se beneficia del trabajo, aplicando las normativas antiesquirolaje también a la empresa principal, computando los beneficios de la empresa principal para conocer si existen causas económicas que justifiquen un despido colectivo, imputando responsabilidades por accidentes laborales o incumplimientos de la normativa laboral a todos los empresarios que se benefician de ese trabajo, etc.

Una normativa como la que se acaba de plantear, en mi opinión, no podría considerarse muy distinta a la que ya existe. Sus objetivos serían los mismos que históricamente ha tenido el derecho laboral, la única diferencia estaría en su adaptación para impedir que las nuevas formas de estructuración empresarial permitan que se eluda su aplicación (esto es, impedir la «huida del derecho del trabajo»). Es decir, que esta normativa propuesta no debería ni siquiera calificarse de ambiciosa, sino simplemente de conservacionista, puesto que lo que pretende es meramente que se conserven los derechos laborales existentes.

5. Propuestas regulatorias para superar la dicotomía planteada por la cesión ilegal de trabajadores

La externalización de servicios debe considerarse como una estrategia perfectamente legítima de las empresas, siempre que su objetivo sea abaratar costes a través de un aumento de la eficiencia económica. El problema surge cuando el objetivo de la externalización no es mejorar la productividad real, sino eludir la aplicación de las normas laborales, cuando no directamente impedir que las personas asalariadas reciban su parte del valor económico que crean con su esfuerzo.

La externalización productiva tal y como está siendo usada actualmente en muchos casos no mejora la productividad, sino que solamente tiene una finalidad extractiva del valor del trabajo: impidiendo un reparto justo, entre capital y trabajo, de la riqueza creada en la economía.

Esto se consigue a través de cuatro efectos: 1) La externalización productiva permite que el salario se fije en condiciones de mercado, desligando el salario del valor creado por la mano de obra para la empresa principal. 2) La externalización, tal y como está actualmente regulada, impide a la clase trabajadora usar las herramientas de presión colectiva clásicas de los movimientos laborales para mejorar su poder de negociación. Así, no se facilita que se negocie colectivamente con el empresario principal, que se tenga representación obrera frente al empresario principal o que se planteen medidas de conflicto colectivo eficaces frente a este. Los derechos colectivos se mantienen formalmente, pero, al ser ejecutados solamente frente a las empresas contratistas, su efectividad es mínima. 3) La externalización fuerza al incumplimiento de la normativa laboral. Las empresas contratistas, dado los bajos márgenes que las empresas principales les permiten conservar, muchas veces deben recurrir al incumplimiento de los estándares laborales mínimos para poder sobrevivir en el mercado. Siendo esta la única forma de supervivencia, los incentivos para el incumplimiento laboral son enormes. Ni siquiera el temor a la sanción será suficiente para forzar el cumplimiento de la normativa laboral, ya que si cumplen las consecuencias serán peores que la sanción: la desaparición de la empresa del mercado. 4) Por último, la limitación de la responsabilidad de la principal la aísla de gran parte de la responsabilidad por incumplimiento de la normativa laboral o de seguridad y salud de la empresa contratista, lo que permite a la principal presionar a la empresa externa (por ejemplo, para que incumpla la normativa laboral) sin miedo a las consecuencias.

Estos efectos son especialmente preocupantes para el mercado laboral desde el momento en el que la dirección algorítmica puede ser usada para incrementar exponencialmente las posibilidades de las empresas de acelerar este proceso de externalización. La dirección algorítmica permite a las empresas controlar al milímetro las acciones de empresas externas, lo que facilitará la expansión de los modelos de franquicia, de contratación externa de la provisión de bienes y servicios, tanto principales como accesorios, y de las cadenas internacionales de suministros.

La regulación debería intentar limitar los efectos negativos sobre los derechos de las personas trabajadoras de la externalización productiva. Por esto se propone que los esfuerzos regulatorios se orienten a considerar la red empresarial como si de una única empresa se tratara, permitiendo la elección de representantes sindicales para toda la red, obligando a la empresa principal a participar en las negociaciones colectivas de los trabajadores de toda la red, permitiendo que la huelga se plantee, no solamente sobre el empresario formal, sino sobre quien finalmente se beneficia del trabajo, aplicando las normativas antiesquirolaje también a la empresa principal, computando los beneficios de la empresa principal para conocer si existen causas económicas que justifiquen un despido colectivo, imputando responsabilidades por accidentes laborales o incumplimientos de la normativa laboral a todos los empresarios que se benefician de ese trabajo, etc.

Esta regulación también aumentaría la libertad de la empresa para usar este tipo de tecnologías. En la actualidad, la normativa laboral pone límites al uso lícito de empresas contratistas. Así, si la empresa principal, aunque formalmente contrate los servicios de una tercera empresa, realmente está dirigiendo (seleccionando, dando instrucciones, controlando, despidiendo o decidiendo a quién se despide) a la fuerza de trabajo de la empresa contratista, se calificará la relación de fraudulenta (cesión ilegal de trabajadores), y las consecuencias serán que la empresa principal deberá asumir como propias a esas personas trabajadoras –además de sanciones–.

Así, las empresas principales actualmente tienen incentivos para («necesitan») controlar a la persona asalariada de la empresa contratista, pero a la vez intentan «disimular» u ocultar ese control. Eso provoca inseguridad jurídica, dado que algunas empresas actúan siempre con riesgo a ser sancionadas. De esta forma, una normativa como la propuesta, que obligara a que las personas trabajadoras de la contratista fueran tratadas como si pertenecieran a la principal en ciertos aspectos, permitiría eliminar o restringir la regulación antifraude en materia de cesión ilegal de trabajadores.

Es decir, actualmente existen dos posibilidades, bien se entiende que la principal no dirige a la mano de obra de la contratista y en tal caso tiene escasa responsabilidad sobre esas personas trabajadoras y nula obligación de negociar salarios, ni de otorgarles representación sindical, etc.; bien se entiende que la principal dirige el trabajo de las personas contratadas por la contratista y no aporta suficientes medios materiales relevantes para la actividad y en tal caso se sostiene que existe fraude, aplicando una serie de protecciones para las personas trabajadoras que pueden acabar convirtiéndolas en personas trabajadoras de la principal (además de sanciones por el fraude). Esto implica tanto falta de seguridad jurídica (¿dónde exactamente empieza el fraude?) como falta de libertad empresarial (imposibilidad de usar tecnologías algorítmicas de dirección sobre las personas trabajadoras de la contratista o de otras empresas de la red).

Adicionalmente, esta regulación parte del error de entender que una externalización productiva que no es fraudulenta no perjudica los derechos de las personas (con excepción en materia de responsabilidades que establece el art. 42 ET), sin embargo, como se ha visto en este trabajo, los perjuicios son múltiples en diversas áreas. Por ello, se propone, por el contrario, una normativa que permita a la empresa, con seguridad jurídica, dirigir el trabajo de la fuerza de trabajo de terceras empresas, a cambio de extender las protecciones laborales existentes a toda la red empresarial, para que la clase trabajadora no pierda derecho (ni sufra pérdida de poder negociador) mediante la externalización.

En definitiva, hay un riesgo real de que la expansión de la tecnología algorítmica para dirigir el factor trabajo incremente las posibilidades de la empresa de extraer valor de la fuerza de trabajo mediante la externalización productiva, debilitando y eludiendo la aplicación de todos sus derechos laborales y reduciendo su poder negociador. La solución debe venir, en este aspecto, no solamente por la regulación de la tecnología, sino por combatir sus efectos. En este caso, mediante el refuerzo y expansión de los ya conocidos derechos laborales para que puedan seguir siendo efectivos y cumplir sus funciones.

Referencias bibliográficas

- Adams, I. y Mastracci, S. (2019). Police body-worn cameras: effects on officers' burnout and perceived organizational support. *Police Quarterly*, 22(1). <https://doi.org/10.1177/10986111187839>
- Aloisi, A. y De Stefano, V. (2022). *Your boss is an algorithm*. Hart.
- Alòs-Moner Vila, R. de y Jódar, P. (2002). Globalización económica, cambio en los modelos de empresa, segmentación del trabajo y relaciones laborales. *Gaceta Sindical. Reflexión y Debate*, 2, 135-160.
- Boltanski, L. y Chiapello, E. (2002). *El nuevo espíritu del capitalismo*. Akal.
- Camino Frías, J. J. (2017). El trabajo falsamente autónomo como especie de trabajo no declarado. Tendencias actuales. *Revista del Ministerio de Empleo y Seguridad Social*, 128, 161-182.
- Click, R. L. y Duening, T. N. (2004). *Business process outsourcing. The competitive advantage*. John Wiley & Sons.
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>
- Domènech, R. (23 de marzo de 2021). Huelga masiva de los trabajadores de Amazon en Italia. *El Periódico*. <https://www.elperiodico.com/es/internacional/20210323/huelga-masiva-trabajadores-amazon-italia-11604924>
- Esteve Segarra, A. (2016). *Externalización laboral en empresas multiservicios y redes de empresas de servicios auxiliares*. Tirant lo Blanch.
- Esteve Segarra, A. (2022). Desafíos de las relaciones colectivas de trabajo en las empresas de plataforma. *LABOS. Revista de Derecho del Trabajo y Protección Social*, 3(3), 52-76. <https://doi.org/10.20318/labos.2022.7367>
- Esteve Segarra, A. y Todolí Signes, A. (2021). Cesión ilegal de trabajadores y subcontratación en las empresas de plataformas digitales. *Revista de Derecho Social*, 95, 37-64.
- García Murcia, J. (1981). El trabajo en contratos y la cesión de mano de obra en el Estatuto de los Trabajadores. *Revista de Política Social*, 130, 7-88.
- García Torres, A. (2017). Derecho de huelga y subcontratación: a vueltas con el «esquirolaje externo». (SJS núm. 33 de Barcelona de 25 de abril de 2016, AS 2016, 930). *Nueva Revista Española de Derecho del Trabajo*, 196, 225-230.
- Jurado Segovia, A. (2022). En torno a la externalización de actividades empresariales y la posible cesión ilegal de trabajadores en el ámbito de las plataformas digitales. *LABOS. Revista de Derecho del Trabajo y Protección Social*, 3(2), 23-50. <https://doi.org/10.20318/labos.2022.7061>
- Martín Valverde, A. (1988). Responsabilidad empresarial en caso de subcontrata de obras y servicios. En E. Borrajo (Coord.), *El Estatuto de los Trabajadores. Flexibilidad laboral* (207-276). EDESA.
- Molina Navarrete, C. (2018). «A la caza» de «falso autónomo»: mejora de la acción inspectora contra el fraude y el «estrés financiero» de la Seguridad Social. *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF*, 427, 153-169. <https://doi.org/10.51302/rtss.2018.1520>
- Monereo Pérez, J. L. (2016). La garantía de los derechos de los trabajadores en la subcontratación empresarial. *Derecho de las Relaciones Laborales*, 2, 110-143.
- Palmer, A. (3 de febrero de 2021). *Amazon is using AI-equipped cameras in delivery vans and some drivers are concern about privacy*. CNBC. <https://www.cnbc.com/2021/02/03/amazon-using-ai-equipped-cameras-in-delivery-vans.html>

- Rodríguez Escanciano, S. y Álvarez Cuesta, H. (2019). Algunas manifestaciones del trabajo autónomo precario: principales carencias en materia de Seguridad Social. *Revista del Ministerio de Empleo y Seguridad Social*, 144, 143-178.
- Sanguinetti Raymond, W. (2010). Subcontratación y calidad del empleo en la negociación colectiva del sector del metal. *Revista de Derecho Social*, 51, 221-242.
- Sanguinetti Raymond, W. (2016). La tutela sustancial del derecho de huelga en las estructuras empresariales complejas. *Revista de Derecho Social*, 74, 11-36.
- Solà Monells, X. y Esteban Legarreta, R. (2021). *La representación laboral en las empresas dispersas y en red. Problemática, disfunciones y propuestas correctoras*. Comares.
- Todoí Signes, A. (2017). *El trabajo en la era de la economía colaborativa*. Tirant lo Blanch.
- Todoí Signes, A. (2020a). Comentario a la Sentencia del Tribunal Supremo español que considera a los *riders* empleados laborales. *Labour & Law Issues*, 6(2), 1-13.
- Todoí Signes, A. (2020b). El ámbito subjetivo de aplicación del Estatuto de los Trabajadores ante las nuevas formas de trabajo: la nueva ley de California (AB5). *Trabajo y Derecho. Nueva Revista de Actualidad y Relaciones Laborales*, 66.
- Todoí Signes, A. (2021a). Cambios normativos en la digitalización del trabajo: comentario a la «Ley *rider*» y los derechos de información sobre los algoritmos. *IUSLabor. Revista d'Anàlisi de Dret del Treball*, 2, 28-65. <https://doi.org/10.31009/IUSLabor.2021.i02.02>
- Todoí Signes, A. (2021b). *Regulación del trabajo y política económica. De cómo los derechos laborales mejoran la economía*. Aranzadi.
- Todoí Signes, A. (2023). *Algoritmos productivos y extractivos. Cómo regular la digitalización para mejorar el empleo e incentivar la innovación*. Aranzadi.
- Weil, D. (2014). *The fissured workplace: why work became so bad for so many and what can be done to improve it*. Harvard University Press.

Adrián Todoí Signes. Profesor titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social (Universitat de València). Doctor en Derecho. Licenciado en Economía y en Derecho. Director de la Cátedra de Economía Colaborativa y Transformación Digital de la Universitat de València. Autor de libros como *Regulación del trabajo y política económica. De cómo los derechos laborales mejoran la economía*, *Algoritmos productivos y extractivos*, *El trabajo en la era de la economía colaborativa*, *Salario y productividad*, entre otros. Ganador dos veces del Premio a la Mejor Investigación en Derecho del Trabajo otorgado por la Asociación Española de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, en 2015 y 2016, en temas de formación profesional dual y de evaluación del desempeño y retribución. Ganador del Premio CES en materia de impacto socioeconómico de la digitalización en España (2017). Nombrado por la Comisión Europea como experto nacional en materia de desempleo juvenil y por la Organización Internacional del Trabajo en materia de plataformas digitales. Coordina el blog *Argumentos en Derecho Laboral*. <https://orcid.org/0000-0001-7538-4764>

