

INFORMALIDAD ALGORÍTMICA Y SU IMPACTO EN EL DERECHO COLECTIVO DEL TRABAJO

Algorithmic Informality and Its Impact on Collective Labor Law

Edward Fabián Ospina Torres¹

Para citar este artículo:

Ospina Torres, E. F. (2025). Informalidad algorítmica y su impacto en el derecho colectivo del trabajo. *Revista Arista Jurídico-Política*, 2(2), 49-60. <https://doi.org/10.22490/30730252.10478>

Resumen

El presente artículo de reflexión aborda la problemática relacionada con la existencia de brechas digitales en el contexto de la gestión algorítmica de plataformas de trabajo colaborativo o *gig economy* y su impacto en el derecho laboral en general y en el ejercicio de asociación sindical en particular en el contexto colombiano. Se parte de un concepto amplio de brecha digital en el que la garantía de acceso no es el único elemento determinante, sino también el desarrollo de habilidades y los usos de esta interacción digital como elementos que contribuyen a la desigualdad y facilitan el desequilibrio en las relaciones de trabajo digitales. La opacidad en el encuadramiento jurídico de estas relaciones de trabajo puede afectar derechos laborales y colectivos del trabajo; en este último aspecto, la fragmentación de los trabajadores y la falta de interacción permanente entre sí, mediada por un contexto de competencia constante, tiende a dificultar el surgimiento y ejercicio del derecho sindical. Con base en la literatura académica consultada, se propone que la ciudadanía laboral digital es un ejercicio performativo con potencial de impactar el orden jurídico vigente y las políticas públicas orientadas a garantizar mecanismos modernos de negociación colectiva en el ambiente digital.

¹ Abogado y docente en la Corporación Universitaria Remington, Bucaramanga, Colombia. Correo electrónico: edward.ospina@uniremington.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6223-5751>

Palabras clave: brecha digital; ciudadanía laboral; plataformas digitales; seguridad social; sindicalización.

Abstract

This reflection article examines the problem of digital gaps in the context of algorithmic management within collaborative work platforms, or the gig economy, and its impact on labor law in general and on the exercise of trade union association in particular within the Colombian context. It adopts a broad concept of the digital divide, in which guaranteeing access is not the only determining factor; the development of skills and the uses of digital interaction are also elements that contribute to inequality and reinforce imbalances in digital labor relations. The opacity surrounding the legal classification of these work relationships can affect both individual and collective labor rights. Regarding the latter, the fragmentation of workers and the lack of permanent interaction among them —mediated by an environment of constant competition— tend to hinder the emergence and exercise of trade union rights. Based on the reviewed academic literature, the article proposes that digital labor citizenship is a performative exercise with the potential to influence the current legal framework and public policies aimed at guaranteeing modern mechanisms of collective bargaining in the digital environment.

Keywords: digital divide; digital platforms; labor citizenship; social security; unionization.

INTRODUCCIÓN

La llamada *quinta revolución industrial* ha impactado diversos campos de la sociedad, y el trabajo no ha sido ajeno a estos cambios, particularmente en lo relacionado con la manifestación del poder subordinante que puede recaer sobre el control en la prestación del servicio, la autonomía del trabajador y la coordinación de la actividad, a lo cual se suman dificultades u obstáculos en el acceso a tecnologías digitales. El presente artículo reflexiona sobre cómo las dificultades en el uso y apropiación de las tecnologías digitales, sumadas a la nueva subordinación algorítmica que pueden ejercer las plataformas digitales, impactan el ejercicio del derecho de asociación sindical en Colombia. Van Dijk, Hargittai, Van Deursen y Van Dijk (2017) proponen una conceptualización amplia de la brecha digital, que comprende no solo las dificultades de acceso, sino también las falencias en el desarrollo de habilidades y en los usos de las tecnologías de la información. Esto implica superar la idea

limitada derivada únicamente del elemento de conectividad, siendo este el referente conceptual que se utilizará en el presente escrito.

Según estadísticas del Grupo Banco Mundial (2024), la cantidad de personas con acceso a internet a nivel mundial ha venido en ascenso desde 2005; a su vez, las problemáticas relacionadas con la protección de derechos en el ambiente virtual también han aumentado. En el caso colombiano, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (2023) reportó que, para 2023, el internet móvil presentó un 86.09 % de alcance por cada 100 habitantes, lo que representa un aumento superior al 3 % en comparación con el año anterior. Sin embargo, su inserción en hogares fue solo del 45 % por cada 100 hogares, de los cuales alrededor del 90 % son residenciales y urbanos, lo que evidencia una baja cobertura rural y denota diferencias territoriales y socioeconómicas con impacto relevante en la participación digital.

BASES TEÓRICAS

Actualmente, la desigualdad digital no se determina únicamente en términos de acceso. Autores como Jan A.G.M. Van Dijk (2017) señalan que la brecha digital comprende diferentes momentos: el acceso, el desarrollo de habilidades, los usos que se dan a las TIC y los resultados obtenidos de dichos usos. Este planteamiento se recoge en el concepto de *deepening divide*, según el cual la brecha digital se profundiza aun cuando se amplía el acceso. Este marco teórico es modular para el análisis propuesto, pues permite abordar el papel de las plataformas digitales como espacios que, simultáneamente, facilitan y obstaculizan la participación y organización colectiva de los trabajadores.

Una reciente investigación de literatura académica realizada en Colombia evidenció que el concepto de brecha digital es complejo, dado que no existe consenso en torno a su definición. Sin embargo, se concluye de manera generalizada que la desigualdad digital no se determina hoy solo por el acceso, sino también por los usos, lo cual plantea una discusión sobre la profundización de desigualdades sociales (Arango-Lopera, 2022).

A partir de este paradigma, se ha sugerido el concepto de exclusión digital, considerado más amplio y útil para abordar enfoques interrelacionados entre avance digital y sociedad. Haz-Gómez (2023) ratifica que factores como el nivel educativo, los ingresos y la ocupación pueden explicar el medio de acceso y los usos de las tecnologías, de modo que el desarrollo de habilidades digitales puede ser determinante para la inclusión o exclusión laboral, incluso entre jóvenes, a quienes habitualmente se les asocia con la categoría de nativos digitales.

Por otro lado, el abordaje conceptual de la ciudadanía digital presenta distintos matices. Algunos se relacionan con la comunicación entre Estado y sociedad; otros se centran en la inclusión mediante el acceso y el desarrollo de habilidades desde la infancia y la adolescencia (CEPAL, 2021). El ejercicio de esta ciudadanía no se limita a navegar en la red, sino que comprende la posibilidad y capacidad de participar activamente en el ejercicio de distintos derechos, como los derechos del consumidor o la libertad de expresión. Por ello, Isin y Ruppert (2020) proponen un enfoque performativo de la ciudadanía digital, en el sentido de que toda actuación desplegada en el mundo digital tiene consecuencias reales en la vida de las personas. De igual forma, la falta de acción o participación también puede generar repercusiones directas o indirectas, como ocurre cuando la ausencia de habilidades restringe el acceso al mercado laboral.

Asimismo, a propósito del caso de Edward Snowden, Hintz *et al.* (2017) abordaron la problemática relativa al ejercicio de la ciudadanía digital en el contexto de la sociedad de vigilancia, especialmente en lo relacionado con la recolección y protección de datos. Este fenómeno puede generar asimetrías en la relación entre sociedad y Estado y, en lo que resulta relevante para este escrito, acentuar el poder de las grandes corporaciones digitales en su rol como empleadores o potenciales empleadores. Las recientes tendencias de prestación de servicios mediante plataformas digitales permiten, además, hablar de un tipo de ciudadanía laboral que, dadas las condiciones de la estructura triangular habitual de estas relaciones (plataforma, prestador del servicio y usuario), ha generado entornos grises de encuadramiento jurídico para los trabajadores, a lo cual se suma una marcada gestión y control algorítmico del servicio.

Sobre este último punto, estudios como el de Rosenblat (2017), en relación con el servicio prestado a través de la plataforma Uber, identifican manifestaciones de ejercicios de control y dirección que parecen ser silenciosos, en tanto están mediados por la programación algorítmica de la aplicación. Entre ellos se destacan la tasación unilateral de la tarifa, la calificación del servicio y el bloqueo de usuarios.

Kellogg (2020) plantea que la administración algorítmica del trabajo se manifiesta en lo que denomina las *6 Rs*, por sus iniciales en inglés: *restricting* (restricciones) y *recommending* (recomendaciones), orientadas a direccionar la prestación del servicio; *recording* (registro) y *rating* (calificación), asociadas con la evaluación del servicio; y *replacing* (reemplazo) y *rewarding* (recompensa), como ejercicios disciplinantes. Los autores utilizan el término *algoactivism* para referirse a las acciones de resistencia que los trabajadores de plataformas digitales ejercen en el marco de su ciudadanía digital, considerando que el contacto con el presunto empleador es prácticamente inexistente debido a la sistematización de la gestión. Este activismo algorítmico adopta diversas formas; desde lo colectivo, el estudio no encontró la

conformación de organizaciones sindicales, sino la comunicación entre trabajadores mediante foros y la visibilización de sus exigencias a través de redes sociales.

Esta forma de prestación del servicio intermediada por aplicaciones digitales genera lagunas respecto del encuadramiento jurídico del trabajador frente a la plataforma, lo cual impacta el ejercicio de asociación sindical, dado que los trabajadores rara vez llegan a conocerse entre sí y el presunto empleador tampoco suele tener presencia física.

En Colombia, el trabajo de reparto mediado por plataformas digitales ha suscitado un interés particular, especialmente en relación con los llamados Rapitenderos. La OIT realizó un análisis y formuló recomendaciones de política pública en 2021, evidenciando dificultades asociadas con la cobertura en seguridad social —particularmente en riesgos laborales— debido a las condiciones propias de la prestación del servicio y la exposición a riesgos viales y de seguridad. Lang y otros (2023) encontraron evidencia de nexo causal entre la aparición y aumento de afectaciones psicosociales y manifestaciones físicas de *burnout* en el trabajo desarrollado en plataformas digitales, asociadas con la presión por cumplir metas que permitan obtener ingresos de subsistencia, así como con la fatiga física derivada de jornadas prolongadas o realizadas en horarios de alta exigencia. El estudio resalta la deshumanización en la dirección del trabajo como un factor estresante de alto impacto, dado que los algoritmos toman decisiones programadas que afectan los intereses de los trabajadores, frecuentemente sin previo aviso y sin posibilidad de objetarlas. Esto evidencia que la ciudadanía laboral digital debe comprender también aspectos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo.

Dasgupta y otros (2024) exploraron de qué manera los trabajadores de plataformas digitales se han asociado para expresar sus inconformismos o reivindicar sus derechos, dadas las condiciones atípicas de organización del trabajo en las que la existencia de mecanismos de representación es prácticamente nula. El estudio describe una situación evidente: la fragmentación del trabajo, entendida como la dispersión de trabajadores sin contacto habitual entre sí y en cierta condición de competencia recíproca por la necesidad de lograr ingresos mínimos, dificulta la puesta en marcha de organizaciones colectivas de trabajadores. Así mismo, el trabajo encontró que los trabajadores de plataformas han logrado cierta organización en el mundo digital, lo que les ha permitido generar nuevas dinámicas de comunicación con alcances transnacionales, dadas las condiciones mismas de este metaverso.

Aunque los trabajadores de plataformas digitales han desplegado varias iniciativas de organización sindical y eventual negociación colectiva, su naturaleza ha sido más bien experimental, con mayor impacto por fuera del territorio en el que

habitualmente se encuentran ubicados físicamente estos trabajadores (OIT, 2022). Los estudios coinciden en concluir que este tipo de trabajadores prefiere organizarse colectivamente en grupos de Facebook o WhatsApp. Los avances de los movimientos colectivos de trabajadores digitales se han configurado bajo características coincidentes de acuerdo con su geolocalización y, en cierta medida, con el nivel de desarrollo económico. Por ejemplo, en el denominado sur global, los trabajadores se han organizado informalmente y sus reclamos suelen materializarse en protestas encaminadas a llamar la atención de las autoridades y la sociedad, principalmente desde los sectores de transporte de personas y *delivery*. En este contexto, los impactos de la movilización suelen concluir en compromisos unilaterales de la plataforma digital relacionados con diversas formas de mejora en cuanto a garantías laborales, seguridad social y transparencia algorítmica (OIT, 2022).

Por su parte, en el norte global, las dinámicas de organización de trabajadores digitales han sido más cercanas a la formalidad, en tanto que las reivindicaciones de derechos se han realizado a través de sindicatos previamente existentes, especialmente en el sector de transporte de alimentos. En efecto, la OIT (2022) encontró que se han suscrito algunos convenios colectivos de trabajo entre estos sindicatos y las plataformas digitales, en gran medida experimentales y bajo seguimiento de su implementación e impacto. En este punto, es importante recordar que el problema de encuadramiento jurídico de este tipo de trabajo necesariamente impacta la posibilidad de adelantar negociaciones colectivas, dado que, por regla general, este es un derecho previsto legalmente para empleados o trabajadores dependientes. De modo que la ubicación jurídica habitual de estos trabajadores como independientes establece un obstáculo inmediato para el ejercicio de negociación.

En Colombia existen algunas organizaciones sindicales de trabajadores de plataformas digitales, como la Asociación Colombiana de Conductores de Plataformas (ACCAPP) y la Organización de Trabajadores de Plataformas para Colombia (OTAC), que han liderado reclamos y protestas orientadas a la consecución de cobertura en seguridad social y al reconocimiento de recargos por trabajo suplementario, nocturno y dominical, entre otros. Sin embargo, como se advirtió en párrafos precedentes, el ejercicio de negociación colectiva propiamente dicho es prácticamente nulo, limitándose en gran medida a ejercicios de presión social. Una excepción relevante en este campo es la liderada por el Sindicato Nacional de Trabajadores de Aplicaciones (SINATRAPP), organización que agrupa a más de 1.000 trabajadores de aplicaciones y que ha logrado constituir una mesa de negociación directa con Rappi, en la cual se pretende reconocer la existencia de una relación laboral directa con la plataforma y, en gran medida, alcanzar mayor transparencia en la gestión algorítmica. Aunque esto representa un avance importante en el

ejercicio del derecho de asociación sindical, sigue enfrentando obstáculos, como la falta de compromiso por parte de los representantes de la plataforma, cuya inasistencia a la mesa de negociación ha sido denunciada como arbitraria.

El marco teórico anterior brinda tres planteamientos analíticos para desarrollar en el presente escrito: i) la brecha digital no es un fenómeno neutro, dado que en ella confluyen diversos elementos que tienden a aumentar la desigualdad laboral en el mundo digital (edad, género, formación, entre otros); ii) la gestión de negocios a través de algoritmos impacta las esferas individuales y colectivas del trabajo: de un lado, por la inexistencia de un debido proceso disciplinario y el reconocimiento de recargos por trabajo suplementario; y de otro lado, por las limitaciones al ejercicio pleno del derecho de asociación sindical; iii) para un correcto ejercicio de ciudadanía digital, se requiere garantizar la transparencia, el acceso a la información y la participación activa en el funcionamiento y control algorítmico, es decir, la ciudadanía digital no se limita a la simple conectividad.

DISCUSIÓN

El encuadramiento jurídico de las relaciones surgidas entre trabajadores y plataformas digitales parte de una retórica falaz, en la que la aplicación ubica unilateralmente al trabajador en el espectro del trabajo autónomo o independiente, aprovechando lagunas jurídicas derivadas de esta forma disruptiva de control de la prestación del servicio, en la que la gerencia del trabajo se deshumaniza y se envuelve en el discurso de la economía colaborativa (Bedoya *et al.*, 2023). A pesar de lo anterior, la literatura académica de orden jurídico ha identificado diferentes indicios de laboralidad, algunos ya mencionados en apartados previos y otros como el uso de distintivos o la desconexión automática y unilateral por parte de la plataforma. Si bien la mayoría de los estudios se ha enfocado en los servicios de transporte de personas y alimentos (Aparecida, 2023), otros sectores también han sido objeto de análisis investigativo. En cualquier caso, no se debe olvidar que el principio de primacía de la realidad sobre las formas sigue siendo una herramienta de equilibrio y reorientación jurídica hacia la protección de los trabajadores.

En cuanto al derecho colectivo del trabajo, las dinámicas de dispersión que fomenta la plataforma —individualización del servicio, competencia permanente y alta rotación de trabajadores sin contacto habitual entre sí— constituyen obstáculos para la conformación de sindicatos y el ejercicio efectivo de negociación colectiva, lo que hace imprescindible la adopción de reformas profundas que modernicen estas nuevas dinámicas del trabajo.

Respecto a las garantías de actuación y reclamos, la deshumanización del direccionamiento del trabajo y la toma de decisiones automatizada dificultan el ejercicio de defensa ante eventos de suspensión o expulsión de la aplicación. A su vez, la imposibilidad de activar mecanismos de control o vigilancia y la falta de espacios de diálogo o conciliación ante autoridades administrativas —dada la prácticamente nula presencia física de la plataforma— impactan negativamente la garantía del debido proceso del trabajador digital. Si bien la recientemente aprobada reforma laboral, Ley 2466 de 2025 (Congreso de la República de Colombia), establece mecanismos de control y participación de los trabajadores, como la verificación humana de decisiones algorítmicas y la implementación de mecanismos de revisión, la puesta en marcha de mecanismos de conciliación digital con participación de autoridades administrativas de control podría fortalecer los espacios de diálogo y la garantía de trabajo decente para los trabajadores digitales.

En un reciente informe publicado por la OIT (2025), resultado de la aplicación de encuestas a trabajadores digitales, se encontró que más del 50 % de quienes prestan sus servicios personales y perciben sus ingresos exclusivamente de estas actividades no cuentan con ninguna protección en seguridad social. En el caso colombiano, el estudio de campo realizado por Fonseca (2024) halló que alrededor del 80% de los trabajadores de plataformas de reparto en la ciudad de Tunja no cuentan con ningún tipo de cobertura en seguridad social asumida total o parcialmente por la plataforma. La situación de precariedad se agrava al observar que los costos relacionados con el mantenimiento y sostenimiento de los vehículos deben ser asumidos por los trabajadores, así como los equipos de protección que se encuentren en disposición y condición de adquirir, máxime cuando deben enfrentar riesgos asociados con condiciones de seguridad pública, climática y de tránsito.

Sin perjuicio de lo anterior, el informe Fairwork Colombia (2023), que analiza las condiciones laborales de los trabajadores digitales, encontró que hay plataformas que garantizan un mayor estándar de trabajo decente; así, en cuanto a pagos justos, Cabify lideró el análisis, seguido, en condiciones de cobertura en seguridad social, por plataformas digitales oferentes de trabajo doméstico como AseoYa y Hogarú.

Coherente con lo anterior, las principales exigencias de los trabajadores digitales están orientadas a la cobertura en protección social. En efecto, la principal medida adoptada en su favor en el contexto colombiano es el artículo 27 de la Ley 2466 de 2025, que ordena la cobertura de los trabajadores de plataformas digitales de reparto de manera integral al Sistema General de Seguridad Social en pensión, salud y riesgos laborales. Así, en caso de que la vinculación del trabajador sea como dependiente, aplican las proporciones de cotización generales para este tipo de trabajadores. De

otro lado, si el encuadramiento jurídico corresponde al de un trabajador independiente, la cotización al sistema se efectuará de manera compartida, en porcentajes de 60% por parte de la plataforma y 40% por parte del trabajador digital para los subsistemas de pensión y salud, siendo asumida la cobertura en riesgos laborales de manera exclusiva por la empresa digital. Este ha sido un remedio generalizado para este tipo de relaciones atípicas de prestación del servicio; en todo caso, la obligación de proporcionar elementos de protección personal a cargo de la plataforma digital puede considerarse como una deuda pendiente, que podría abordarse mediante un ejercicio más fuerte de negociación colectiva.

La siguiente tabla sintetiza las problemáticas abordadas a lo largo del presente escrito:

Tabla 1. Análisis comparativo

Área de impacto	Debate	Propuesta reflexiva
Derecho laboral individual y colectivo	Subordinación indirecta, fragmentación laboral, deshumanización de la relación contractual, intereses contrapuestos.	Reconocimiento de la realidad contractual y mecanismos modernos de garantía para el ejercicio de asociación sindical.
Garantías de defensa	Decisión de algoritmo sin posibilidad de impugnación inmediata ni procedimiento disciplinario por etapas.	Revisión humana de la decisión. Mecanismos de conciliación digital.
Seguridad social y seguridad y salud en el trabajo	Cobertura inexistente o limitada, invisibilización de la exposición a peligros.	Porcentaje de cotización redistribuido con mayor carga en la aplicación. Entrega de elementos de protección personal.

Fuente: elaboración propia.

Esta síntesis pone en evidencia la necesidad de una intervención articulada que debe partir desde las bases normativas, enriquecerse con decisiones jurisprudenciales, fortalecerse con políticas públicas y exigir responsabilidad social empresarial.

CONCLUSIONES

El conjunto conformado por la brecha digital, el trabajo en plataformas digitales y el ejercicio de derechos laborales en Colombia permite extraer reflexiones académicas que invitan a la revisión normativa y al fortalecimiento de los movimientos sindicales con presencia digital.

La literatura académica concuerda en que el concepto de brecha digital no se limita a los obstáculos relacionados con el acceso, pues el desarrollo de habilidades, los usos aplicados al mundo digital y los resultados derivados de esta interacción pueden ser determinantes para el aumento de la desigualdad y la posible exclusión laboral. Aunque la cobertura digital en Colombia ha mostrado avances importantes, las diferencias socioeconómicas visibles en el país y las distancias entre el sector rural y urbano constituyen limitaciones relevantes no solo para el acceso informado a las plataformas digitales, sino también para la conformación de organizaciones sindicales con participación efectiva en el mundo digital.

De otro lado, la gerencia algorítmica presente en plataformas digitales se constituye en un tipo de subordinación silenciosa, en tanto encriptada y deshumanizada, que se manifiesta en controles sobre la prestación personal del servicio, como los mecanismos de calificación que regulan el desempeño y la imposición unilateral de la tarifa. Esto profundiza las condiciones de desigualdad propias de las relaciones laborales, con impactos evidentes en derechos individuales como la remuneración digna, la estabilidad laboral y el debido proceso disciplinario.

En cuanto al derecho colectivo del trabajo, la fragmentación del tejido laboral evidenciada en la dispersión territorial, la ausencia de espacios físicos de interacción y las condiciones de competencia para la generación de ingresos obstaculizan la integración colectiva de los trabajadores y, en consecuencia, la posibilidad de negociación colectiva. Sin embargo, las dinámicas propias del mundo digital moldean nuevas formas de acción colectiva, en tanto los trabajadores han empezado a manifestar sus inconformismos y denunciar atropellos laborales mediante foros y redes sociales. Desde la perspectiva clásica del derecho de asociación sindical, la existencia de sindicatos conformados exclusivamente por trabajadores de plataformas digitales demuestra que el ejercicio de la ciudadanía digital de orden laboral es performativo, dado que la conectividad por sí sola no garantiza el ejercicio pleno de estos derechos.

Respecto de la cobertura en seguridad social y en seguridad y salud en el trabajo, este sigue siendo un elemento agudo de precarización, dado que la mayoría de las plataformas digitales no garantiza la afiliación y cotización al Sistema General de Seguridad Social. Estudios empíricos evidencian que más del 80% de los trabajadores digitales, en una delimitación territorial específica, no cuentan con ningún tipo de cobertura en esta materia. A su vez, la asunción de costos para la adquisición de elementos de protección personal constituye otro componente de precarización que podría ser abordado en un escenario de diálogo social digital.

La gestión algorítmica normaliza la toma de decisiones unilateral y deshumaniza la interacción entre trabajador y potencial empleador, eliminando la posibilidad de efectuar reclamaciones inmediatas o el ejercicio pleno del derecho de defensa. El movimiento colectivo de trabajadores podría influir en la concertación y puesta en marcha de procedimientos específicos para el mundo digital que garanticen la defensa ante sanciones automatizadas.

Por último, si bien la reciente reforma laboral representa un avance importante en la formalización del trabajo a través de plataformas digitales, la garantía de materialización real del derecho de asociación sindical sigue siendo un asunto silente. Su reconocimiento y puesta en marcha constituirían un avance significativo en la consolidación de una ciudadanía laboral digital, lo que redundaría en mayores índices de equidad social y trabajo decente, así como en una justicia digital que otorgue herramientas de equilibrio frente al poder algorítmico de las plataformas digitales.

REFERENCIAS

- Alfaro, A., Claro, M., Franco, R. y Santana, L. E. (2021). *Ciudadanía digital en América Latina: Revisión conceptual de iniciativas*. CEPAL. <https://hdl.handle.net/11362/47356>
- Arango-Lopera, C. A., Cruz-González, M. C., Mesa Rivera, B. X., González García, D. y Delgado, M. F. (2022). Brecha digital: Una revisión de literatura en español. *Tsafiqui, Revista de Investigación Científica*, 12(19), 118-138. <https://doi.org/10.29019/tsafiqui.v12i19.1108>
- Banco Mundial. (2024). *Individuos que utilizan Internet (% de la población)*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS>
- Bridi, M. A., Véras de Oliveira, R. y Mora Salas, M. (2023). Plataformas de repartidores en América Latina: Estado del arte. *Revista Brasileira de Sociología*, 11(29), 14-40. <https://doi.org/10.20336/rbs.956>
- Close, S. (2015). Being digital citizens, by Engin Isin and Evelyn Ruppert. *Journal of Cultural Economy*, 9(5), 519-522. <https://doi.org/10.1080/17530350.2015.1092462>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones [CRC]. (2023). *Reporte de industria de los sectores TIC y postal 2023*. <https://www.crc.com.gov.co/es/biblioteca-virtual/reportes-industria-sectores-tic-y-postal-2023>
- Dasgupta, P., McDonnell, A., Carbery, R. y Jooss, S. (2024). A systematic review on worker voice in the platform economy: The constitution of a grassroots voice mechanism. *Human Resource Management Journal*, 35(3), 649-666. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12587>
- Fonseca Alfonso, Y. L. (2024). Trabajadores de plataformas digitales de reparto: Un estudio de derecho comparado y análisis concreto en la ciudad de Tunja. *Estudios Socio-Jurídicos*, 26(2). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/sociojuridicos/a.13268>

- Haz-Gómez, F. E., López Martínez, G. y Manzanera-Román, S. (2023). La exclusión digital como una forma de exclusión social: Una revisión crítica del concepto de brecha digital. *Sustainability, Humanities and Journal*, 4(1), 1-15. <https://doi.org/10.33732/shj.v4i1.112>
- Hintz, A., Dencik, L. y Wahl-Jorgensen, K. (2017). Digital citizenship and surveillance society: Introduction. *International Journal of Communication*, 11, 1-10. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/5521>
- International Labour Organization [ILO]. (2021). *El trabajo en las plataformas digitales de reparto en Colombia: Análisis y recomendaciones de política*. ILO. <https://www.ilo.org/es/publications/el-trabajo-en-las-plataformas-digitales-de-reparto-en-colombia-analisis-y>
- International Labour Organization [ILO]. (2022a). *Encuesta sobre trabajadores en plataformas digitales basadas en la web*. ILO. <https://doi.org/10.54394/ADTS8080>
- International Labour Organization [ILO]. (2022b). *Realizing the opportunities of the platform economy through freedom of association and collective bargaining* (Working Paper 80). ILO. <https://www.ilo.org/publications/realizing-opportunities-platform-economy-through-freedom-association-and-1>
- Kellogg, K. C., Valentine, M. A. y Christin, A. (2020). Algorithms at work: The new contested terrain of control. *Academy of Management Annals*, 14(1), 366-410. <https://doi.org/10.5465/annals.2018.0174>
- Lang, J. J., Yang, L. F. y Cheng, C. (2023). Are algorithmically controlled gig workers deeply burned out? An empirical study on employee work engagement. *BMC Psychology*, 11, 354. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01402-0>
- Congreso de la República de Colombia. (2025). Ley 2466 de 2025. *Por medio de la cual se modifica parcialmente normas laborales y se adopta una reforma laboral para el trabajo decente y digno en Colombia*. Diario Oficial de la República de Colombia. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=181933>
- Rosenblat, A. y Stark, L. (2017). Algorithmic labor and information asymmetries: A case study of Uber's drivers. *International Journal of Communication*, 10, 3758-3784. <https://ssrn.com/abstract=2686227>
- Valencia Orozco, C. H., Bedoya Bedoya, M. R. y Ocampo Parias, B. S. (2023). Conflictos en plataformas digitales: Precariedad laboral y acción colectiva de los trabajadores de Rappi en Colombia. *Estudios Socio-Jurídicos*, 26(1). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/sociojuridicos/a.13427>
- Van Dijk, J. A. G. M. (2017). Digital divide: Impact of access. In *The International Encyclopedia of Media Effects* (pp. 1-11). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0043>