

Informalidad: Estado del arte. N.º 2

Digitalización e informalidad híbrida: una revisión del estado del arte sobre transformación, medición y gobernanza en la economía digital

Santos M. Ruesga, Universidad Autónoma de Madrid



RESUMEN

La rápida difusión de las tecnologías digitales está reconfigurando las actividades económicas en todo el mundo y generando profundas implicaciones para la economía informal. Mientras que los debates anteriores sobre la informalidad se centraban en la transformación estructural, la segmentación del mercado de trabajo y las debilidades institucionales, los recientes desarrollos tecnológicos han introducido nuevas formas de trabajo, emprendimiento y gobernanza que cuestionan las distinciones tradicionales entre actividades económicas formales e informales. Este artículo revisa la literatura emergente sobre la relación entre digitalización e informalidad, prestando especial atención a las plataformas digitales de trabajo, las fintech, la inteligencia artificial, los sistemas de gobierno electrónico y las tecnologías de

identificación digital. A partir de aportaciones de la economía del desarrollo, la economía laboral, la sociología económica y las políticas públicas, la revisión sintetiza la evidencia en tres dimensiones interrelacionadas: la transformación de las actividades económicas informales, la medición de la informalidad en la era digital y los mecanismos de gobernanza desarrollados para regular las actividades económicas mediadas digitalmente. El artículo sostiene que la digitalización no está simplemente reduciendo o reproduciendo la informalidad. Más bien, está generando un nuevo régimen de informalidad híbrida caracterizado por una mayor visibilidad digital, una integración parcial en las instituciones formales y una exclusión persistente de las protecciones laborales y de los sistemas de protección social. Este concepto se propone como un marco analítico potencialmente útil para examinar las formas contemporáneas de trabajo en plataformas, emprendimiento en línea y autoempleo mediado digitalmente; sus ventajas comparativas frente a marcos alternativos aún deben establecerse empíricamente. La revisión concluye identificando las principales lagunas de investigación y proponiendo una agenda integrada para el estudio de la informalidad en la economía digital. Palabras clave: economía informal; digitalización; trabajo en plataformas; informalidad híbrida; formalización; gobernanza digital; economía de plataformas; mercados de trabajo.

1. Introducción

La economía informal sigue siendo una de las características definitorias de los mercados de trabajo contemporáneos. A pesar de décadas de crecimiento económico, industrialización y desarrollo institucional, el empleo informal continúa representando una proporción sustancial del empleo mundial. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2018), aproximadamente el 61,2 % de la población ocupada mundial se encuentra en empleo informal, con concentraciones especialmente elevadas en los países de renta baja y media. La informalidad continúa siendo central para la generación de ingresos, la creación de empleo y la supervivencia económica de cientos de millones de trabajadores y empresas.

Durante gran parte del siglo XX, los debates sobre la informalidad se plantearon principalmente en torno a cuestiones de desarrollo económico y transformación estructural. Las primeras teorías de la modernización consideraban la informalidad como un fenómeno transitorio que desaparecería gradualmente a medida que las economías se industrializaran y se expandiera el empleo formal (Lewis, 1954). Sin embargo, investigaciones posteriores demostraron que la informalidad persistía incluso en contextos caracterizados por un crecimiento económico sostenido, urbanización y una integración creciente en los mercados mundiales (Portes & Haller, 2005; Portes et al., 1989; Chen, 2012; Williams, 2014). Lejos de representar un sector residual destinado a desaparecer, la informalidad emergió como un rasgo estructural del capitalismo contemporáneo.

Durante la última década, las plataformas digitales, los pagos móviles, el gobierno digital y las tecnologías intensivas en datos han modificado la forma en que se organiza el trabajo, se registran las transacciones y las instituciones regulan la actividad económica (World Bank, 2019; UNCTAD, 2021). Estos desarrollos pueden facilitar el registro y el acceso a servicios, al tiempo que producen formas de trabajo muy visibles que siguen estando débilmente protegidas (Berg et al., 2018; Wood et al., 2019; OIT, 2021). Este desajuste entre visibilidad, integración institucional y protección motiva el concepto de informalidad híbrida: actividad digitalmente visible que está parcialmente integrada en las instituciones formales, pero conserva déficits regulatorios o de protección social significativos. El concepto se propone como un marco analítico, no como una mejora demostrada frente a los enfoques multidimensionales existentes.

La revisión plantea la siguiente pregunta: ¿cómo está reconfigurando la digitalización las actividades económicas informales mediante formas híbridas de trabajo, emprendimiento, medición y gobernanza? La respuesta integra evidencia sobre transformación, medición y regulación, y evalúa en qué aspectos la evidencia respalda el marco de la informalidad híbrida y en cuáles las afirmaciones siguen siendo provisionales.

2. Método

Este estudio utiliza una revisión narrativa del estado del arte adecuada para un campo emergente y multidisciplinar (Baumeister & Leary, 1997; Snyder, 2019). La bibliografía retenida y auditada contiene 46 publicaciones (1954–2025), con énfasis en la investigación posterior a 2020 y en trabajos fundacionales anteriores. Las 46 publicaciones retenidas constituyeron el corpus analítico utilizado para la síntesis estructurada; no se empleó un conjunto separado de publicaciones retenidas únicamente como apoyo contextual, teórico o metodológico. Las búsquedas iterativas dirigidas combinaron términos relacionados con la informalidad con digitalización, trabajo en plataformas, fintech, identidad digital, gobierno electrónico, facturación electrónica, gestión algorítmica, IA, blockchain, formalización y medición. Las fuentes se conservaron cuando aportaban evidencia empírica, análisis comparado, orientación estadística o un mecanismo teórico directamente relevante. Dado que no se conservó un registro completo y contemporáneo de las búsquedas, la revisión no afirma poseer la reproducibilidad de una revisión sistemática ni reconstruye recuentos de recuperación al estilo PRISMA.

El corpus analítico se sintetizó en tres dimensiones —transformación, medición y gobernanza— y se codificó según tecnología, contexto, diseño, tipo de evidencia, hallazgos e implicaciones para la informalidad híbrida. La solidez de la evidencia se clasificó cualitativamente como fuerte, moderada o limitada de acuerdo con la amplitud, la directitud

y la replicación del apoyo a cada afirmación de síntesis; no se trata de una puntuación formal de riesgo de sesgo.

Las principales limitaciones son la ausencia de un registro completo y contemporáneo de las búsquedas, la heterogeneidad de definiciones y métodos, la concentración de los estudios empíricos en el trabajo de plataformas y la disponibilidad limitada de diseños longitudinales y causales. Estas restricciones se consideran explícitamente al graduar la solidez de la evidencia. Dado que la revisión se desarrolló como una revisión narrativa e iterativa del estado del arte, no se conservó un registro completo y contemporáneo de las búsquedas. Por tanto, no pueden reconstruirse de forma fiable los totales exactos de recuperación por base de datos, los recuentos de duplicados ni los recuentos de exclusión. En consecuencia, la revisión informa únicamente de los procedimientos y características del corpus que pueden verificarse a partir del registro conservado y no pretende una reproducibilidad al estilo PRISMA.

Para reforzar la transparencia analítica, las publicaciones del corpus analítico se compararon mediante una matriz de síntesis estructurada que abarca transformación, medición y gobernanza; tecnología y contexto; diseño de investigación; tipo de evidencia; principales hallazgos; implicaciones para la informalidad híbrida; y solidez de la evidencia. La Tabla 1 condensa esta matriz, mientras que la Tabla 1A evalúa la solidez del apoyo a las principales afirmaciones de síntesis. Las tablas y figuras distinguen entre los hallazgos comunicados por las fuentes y las construcciones analíticas elaboradas por el autor. Siempre que se utilizan descriptores ordinales (por ejemplo, alto, moderado, bajo, avanzado, limitado), la nota de fuente correspondiente indica el significado operativo de la categoría y si representa solidez de la evidencia, desarrollo institucional o una clasificación analítica ilustrativa.

Tabla 1. Principales contribuciones de la literatura sobre digitalización e informalidad

Autor(es)	Año	Tema principal	Metodología	Principales hallazgos	Tipo de evidencia	Solidez de la evidencia
Berg et al.	2018	Trabajo en plataformas	Revisión global	Las plataformas crean oportunidades, pero debilitan las protecciones laborales	Evidencia empírica comparada encuestas globales	Fuerte
Wood et al.	2019	Economía gig	Entrevistas cualitativas	El control algorítmico genera nuevas vulnerabilidades	Evidencia cualitativa primaria (entrevistas)	Fuerte

Medina & Schneider	2019	Medición de la economía sumergida	Estimación econométrica	La informalidad sigue siendo sustancial a escala mundial	Estimaciones macroeconómicas entre países	Moderada
Heeks	2021	Mercados de trabajo digitales	Revisión conceptual	La digitalización transforma las estructuras del mercado de trabajo	Síntesis conceptual / secundaria	Limitada / conceptual
ILO	2021	Economía de plataformas	Informe global	El trabajo en plataformas cuestiona las instituciones laborales existentes	Informe institucional global; evidencia comparada	Fuerte
OECD-ILO-EU	2023	Medición	Manual estadístico	Se requieren nuevos métodos para el trabajo digital	Orientación estadística y metodológica	Fuerte
Cook & Rani	2023	Trabajo en plataformas en países en desarrollo	Análisis comparado	La digitalización crea arreglos laborales híbridos	Evidencia empírica secundaria comparada	Moderada
Williams	2023	Gobierno electrónico y formalización	Análisis de políticas	La gobernanza digital puede facilitar la formalización	Análisis de políticas institucionales	Moderada
Maiti & Khari	2025	Gobernanza digital	Análisis de panel entre países	La calidad de la gobernanza condiciona los resultados de formalización	Evidencia empírica comparada entre países	Moderada

Fuente: síntesis estructurada del autor a partir de Berg et al. (2018), Medina y Schneider (2019), Heeks (2021), OIT (2021), OCDE, OIT y Unión Europea (2023), Cook y Rani (2023), Williams (2023) y Maiti y Khari (2025). «Solidez de la evidencia» es una categoría de síntesis asignada por el autor, no una calificación comunicada por los estudios citados. Fuerte = apoyo directo de múltiples fuentes empíricas o comparativas y/o evidencia de medición autorizada con convergencia entre contextos; Moderada = apoyo empírico o institucional relevante, pero con comparabilidad, cobertura, identificación causal o replicación limitadas; Limitada/conceptual = evidencia principalmente conceptual, prospectiva, específica de casos o insuficientemente replicada.

Tabla 2. Solidez de la evidencia para las principales afirmaciones de síntesis

Tema principal / conclusión	Solidez	Justificación breve
Las plataformas digitales reorganizan el trabajo, aunque con frecuencia	Fuerte	Respaldado por informes globales/comparados y múltiples estudios empíricos sobre trabajo en

mantienen brechas en empleo y protección social		plataformas, incluida evidencia de encuestas y cualitativa. La convergencia entre métodos y contextos refuerza la afirmación.
La digitalización aumenta la visibilidad económica, pero no produce automáticamente una formalización plena	Moderada	El patrón es coherente en estudios sobre trabajo en plataformas, pagos digitales y gobernanza, pero las pruebas comparativas directas que vinculan visibilidad digital y resultados de formalización siguen siendo desiguales.
El emprendimiento digital combina con frecuencia infraestructuras digitales formales con una formalización empresarial o laboral incompleta	Moderada	La evidencia procede de informes institucionales y estudios de varias regiones en desarrollo, pero la cobertura se concentra en determinados sectores y países y está menos estandarizada que la literatura sobre trabajo en plataformas.
Los sistemas estadísticos existentes afrontan crecientes dificultades para captar el trabajo en plataformas, el pluriempleo y la actividad transfronteriza mediada digitalmente	Fuerte	Las orientaciones estadísticas internacionales y los trabajos de medición convergen en los problemas de clasificación y acceso a datos; la base de evidencia es metodológicamente explícita y se centra directamente en la medición.
El gobierno digital, la identidad digital y los sistemas tributarios electrónicos pueden facilitar la integración institucional y el cumplimiento	Moderada	Existe evidencia empírica y administrativa para determinados instrumentos y países, pero los efectos dependen en gran medida de la capacidad institucional y no pueden generalizarse como formalización automática.
Los rasgos componentes de la informalidad híbrida —visibilidad digital, integración institucional parcial y déficits de protección— coexisten en múltiples actividades mediadas digitalmente	Moderada	Los rasgos componentes reaparecen en varias literaturas empíricas e institucionales, pero el constructo integrado de «informalidad híbrida» es propuesto por esta revisión y no ha sido validado sistemáticamente frente a marcos alternativos.
La IA y blockchain mejorarán sustancialmente la medición o formalización de la actividad informal	Limitada	La literatura sigue siendo emergente y gran parte del apoyo es prospectivo, conceptual o basado en aplicaciones experimentales, más que en evidencia comparativa madura.

Fuente: síntesis analítica del corpus resumido en la Tabla 1. Las etiquetas de solidez son juicios interpretativos aplicados de manera coherente entre las distintas afirmaciones: Fuerte indica un apoyo convergente y relativamente directo en múltiples fuentes empíricas/comparativas o en trabajos autorizados de medición; Moderada indica un apoyo significativo con importantes limitaciones de alcance, comparabilidad, identificación causal o replicación; Limitada indica un apoyo predominantemente prospectivo, conceptual, experimental o escasamente replicado. Estas etiquetas no constituyen una evaluación formal del riesgo de sesgo ni una evaluación GRADE.

Tres limitaciones generales condicionan la síntesis que sigue.

En primer lugar, dado que la literatura sobre digitalización e informalidad es relativamente reciente y evoluciona con rapidez, muchas conclusiones siguen siendo provisionales.

En segundo lugar, buena parte de la evidencia disponible procede de estudios de caso e informes de políticas, más que de análisis comparativos a gran escala.

En tercer lugar, la investigación empírica se concentra en el transporte mediante plataformas, el reparto de comida y el trabajo freelance en línea, dejando comparativamente menos exploradas otras formas de emprendimiento digital.

En conjunto, estas limitaciones aconsejan cautela a la hora de generalizar, al tiempo que permiten a la revisión identificar áreas de convergencia y prioridades para futuras investigaciones.

3. De la informalidad a la informalidad híbrida

La digitalización ha transformado las instituciones económicas al reducir los costes de transacción, ampliar los flujos de información y posibilitar nuevas formas de coordinación (Castells, 2010; Goldfarb & Tucker, 2019).

Las plataformas digitales son particularmente importantes a este respecto. Funcionan como intermediarias que conectan a trabajadores, consumidores y empresas mediante sistemas algorítmicos. A diferencia de las empresas tradicionales, las plataformas coordinan con frecuencia la actividad económica sin establecer relaciones laborales convencionales (Srnicsek, 2017; Graham et al., 2017; Rani & Furrer, 2021).

Estos cambios organizativos tienen importantes implicaciones para la forma en que se conceptualiza la informalidad.

Los enfoques tradicionales suelen asociar la exclusión regulatoria con una visibilidad institucional limitada; las tecnologías digitales complican esta relación al hacer que algunas actividades sean altamente observables sin extender necesariamente las protecciones formales.

Muchos trabajadores de plataformas generan amplios registros digitales —incluidos historiales de transacciones, datos de geolocalización, métricas de desempeño e información sobre pagos—, pero esta visibilidad no se traduce necesariamente en cobertura laboral o de protección social.

Por tanto, los arreglos institucionales resultantes pueden combinar rasgos convencionalmente asociados tanto con la formalidad como con la informalidad.

Para organizar analíticamente estas configuraciones emergentes, este artículo propone el concepto de informalidad híbrida.

La informalidad híbrida se refiere a actividades económicas caracterizadas por tres rasgos interrelacionados —visibilidad digital, integración institucional parcial y déficits regulatorios persistentes—. Este énfasis en un estatus institucional multidimensional se apoya en trabajos anteriores que documentan la heterogeneidad del empleo y de la organización informal (Chen et al., 2015).

La visibilidad digital se refiere a la existencia de registros electrónicos generados a través de plataformas, sistemas de pago o infraestructuras digitales.

La integración institucional parcial se refiere a la participación en determinadas instituciones formales, como los sistemas tributarios, los servicios bancarios o los marcos de registro empresarial.

Los déficits regulatorios persistentes se refieren a la continuidad de brechas en derechos laborales, protección social, reconocimiento jurídico o cumplimiento normativo.

Entre los ejemplos se incluyen:

- Los conductores de transporte mediante plataforma están registrados a efectos fiscales, pero carecen de protecciones laborales.
- Los trabajadores freelance en línea participan en mercados laborales globales sin acceso a seguros sociales.
- Los emprendedores en redes sociales desarrollan actividades comerciales significativas sin registro empresarial formal.
- Los trabajadores de plataformas están sujetos a gestión algorítmica al tiempo que son clasificados como contratistas independientes.

La informalidad híbrida describe, por tanto, configuraciones que ocupan posiciones intermedias entre las categorías convencionales de formalidad e informalidad.

En lugar de tratar la formalidad y la informalidad como categorías binarias, el marco sitúa las actividades económicas a lo largo de un continuo de integración institucional.

Esta perspectiva ofrece una lente analítica potencialmente útil para organizar la evidencia sobre formas complejas de organización económica emergentes en la economía digital y sirve como fundamento teórico del resto de esta revisión. Sin embargo, la presente revisión no establece que su desempeño analítico sea superior al de marcos alternativos multidimensionales o basados en continuos.

4. Transformación digital de las actividades económicas informales

Las plataformas digitales de trabajo se encuentran entre los cambios organizativos más relevantes asociados a la digitalización contemporánea.

Plataformas como Uber, Glovo, Deliveroo, Rappi, Fiverr, Upwork, Freelancer y Amazon Mechanical Turk conectan a trabajadores y consumidores mediante sistemas algorítmicos. Estas plataformas coordinan el trabajo sin apoyarse en relaciones laborales tradicionales (Srnicek, 2017; Pesole et al., 2018).

El rápido crecimiento del trabajo en plataformas ha generado un amplio debate académico. Las interpretaciones optimistas subrayan una mayor flexibilidad, una participación más amplia

en el mercado laboral y menores barreras de entrada (Heeks, 2021). Para muchos trabajadores, el empleo en plataformas ofrece oportunidades que no están disponibles en los mercados de trabajo convencionales.

Estas oportunidades pueden ser especialmente relevantes en economías en desarrollo caracterizadas por un elevado desempleo y segmentación del mercado laboral.

Al mismo tiempo, la investigación empírica documenta importantes desafíos.

Los trabajadores de plataformas carecen con frecuencia de dimensiones clave del trabajo decente y de la protección del empleo (Berg, 2016; Berg et al., 2018; OIT, 2021):

- protección social;
- derechos de negociación colectiva;
- seguridad en el empleo;
- garantías de seguridad y salud en el trabajo.

Además, los trabajadores experimentan con frecuencia formas extensas de control algorítmico. Las plataformas utilizan algoritmos para asignar tareas, evaluar el desempeño, determinar la remuneración y regular el acceso a futuras oportunidades de trabajo (Wood et al., 2019, p. 56).

Esta combinación crea una tensión central en el trabajo de plataformas.

Los trabajadores pueden parecer formalmente autónomos porque están clasificados como contratistas independientes, mientras experimentan simultáneamente formas de control comparables a las existentes en las relaciones laborales convencionales.

Los arreglos resultantes no son plenamente formales ni plenamente informales. Más bien, ejemplifican la aparición de la informalidad híbrida.

Las plataformas digitales, las redes sociales y las finanzas móviles reducen las barreras a la participación en los mercados y al acceso financiero, permitiendo a los microemprendedores llegar a mercados más amplios y utilizar infraestructuras formales de pago. La evidencia sobre dinero móvil y comercio digital muestra mejoras en inclusión y resiliencia, pero muchos participantes siguen sin estar registrados o permanecen fuera de los sistemas laborales y de protección social (Aker & Blumenstock, 2015; Suri & Jack, 2016, pp. 1288–1292; UNCTAD, 2021; Demirgüç-Kunt et al., 2022). Por tanto, el emprendimiento digital y las fintech ilustran una integración institucional parcial, más que una formalización automática.

Tabla 3. Ejemplos de informalidad híbrida

Actividad económica	Visibilidad digital	Integración institucional	Protección laboral
---------------------	---------------------	---------------------------	--------------------

Conductor de transporte mediante plataforma	Alta	Moderada	Baja
Trabajador de reparto de comida	Alta	Moderada	Baja
Freelance en línea	Alta	Moderada	Baja
Vendedor en redes sociales	Moderada	Baja	Ninguna
Creador de contenidos digitales	Alta	Variable	Limitada

Fuente: construcción analítica informada por Hart (1973), Chen (2012), Heeks (2021), OIT (2021), Wood et al. (2019), Cook y Rani (2023) y Williams (2023). Las filas son tipos ideales ilustrativos, no clasificaciones comunicadas directamente por una única fuente. Visibilidad digital: Alta = la actividad genera de forma habitual registros de plataforma/pago/cuenta; Moderada = algunas transacciones o interacciones se registran digitalmente, pero la cobertura es incompleta. Integración institucional: Moderada = participación en al menos un sistema formal (por ejemplo, tributación, pagos, registro) sin integración completa; Baja = participación solo esporádica o limitada en sistemas formales; Variable = heterogénea entre jurisdicciones/modelos de negocio. Protección laboral: Baja/Limitada = pueden existir algunas protecciones, pero persisten brechas sustanciales de empleo o protección social; Ninguna = el tipo ideal supone ausencia de protección vinculada al empleo. La situación real varía según el país, el contrato y la plataforma.

Estos ejemplos ilustran algunas de las limitaciones de tratar la formalidad y la informalidad como categorías binarias exhaustivas en las actividades mediadas digitalmente.

La digitalización no desplaza simplemente a los trabajadores de la informalidad a la formalidad. En cambio, crea arreglos institucionales intermedios caracterizados por distintas combinaciones de visibilidad, regulación y protección.

Los efectos de la digitalización también se distribuyen de manera desigual entre los distintos grupos sociales.

El acceso a las tecnologías digitales varía según:

- género;
- edad;
- educación;
- ingresos;
- ubicación geográfica.

Las mujeres se enfrentan con frecuencia a barreras relacionadas con la alfabetización digital, el acceso a Internet y el acceso a recursos financieros (Hunt & Samman, 2019).

Del mismo modo, los trabajadores jóvenes están representados de forma desproporcionada en el trabajo de plataformas y otras formas de empleo mediado digitalmente.

Estos patrones sugieren que la digitalización puede ampliar simultáneamente las oportunidades y reproducir desigualdades existentes.

En consecuencia, los análisis de la informalidad híbrida deben tener en cuenta las diferencias sociales en el acceso a los recursos digitales y a las protecciones institucionales.

5. Desafíos de medición y gobernanza

La informalidad se mide convencionalmente mediante encuestas de población activa y de empresas, o mediante técnicas macroeconómicas indirectas (OIT, 2018; Medina & Schneider, 2019). El trabajo digital complica cada enfoque porque los trabajadores pueden combinar empleo asalariado, autoempleo, trabajo en plataformas y emprendimiento; las empresas en línea pueden carecer de establecimientos fijos; y las actividades transfronterizas pueden escapar a las clasificaciones nacionales. Una restricción adicional es la opacidad de las plataformas: las empresas poseen datos detallados de transacciones y trabajo a los que los organismos estadísticos a menudo no pueden acceder. Estos problemas refuerzan la necesidad de una medición multidimensional, en lugar de abandonar las fuentes consolidadas de encuestas y registros administrativos.

Los registros administrativos, la facturación electrónica, los pagos digitales y los datos de plataformas pueden aumentar la observabilidad de actividades que las encuestas convencionales captan de forma imperfecta. Las orientaciones estadísticas internacionales subrayan cada vez más el acceso a la información generada por las plataformas (OCDE, OIT y Unión Europea, 2023). Los métodos de aprendizaje automático pueden ayudar a procesar estos datos, pero la evidencia de que produzcan medidas más válidas o representativas de la informalidad sigue siendo limitada; su valor debe comprobarse empíricamente, no darse por supuesto.

Estas características justifican la adaptación de los enfoques de medición a formas multidimensionales de integración institucional.

Los sistemas estadísticos tradicionales se apoyan con frecuencia en clasificaciones binarias que distinguen a los trabajadores como formales o informales.

Sin embargo, muchas actividades mediadas digitalmente ocupan posiciones intermedias, como ilustran los ejemplos de la Tabla 2.

Tabla 4. Dimensiones de medición de la informalidad híbrida

Dimensión	Formal	Híbrida	Informal
Visibilidad digital	Alta	Alta	Baja
Registro fiscal	Sí	Parcial	No

Protección social	Sí	Parcial	No
Derechos laborales	Sí	Limitada	No
Registros administrativos	Completos	Parcial	Limitada

Fuente: marco analítico de medición informado por Hart (1973), Chen (2012), Heeks (2021), OIT (2021), Wood et al. (2019), Cook y Rani (2023) y Williams (2023). La tabla es una tipología conceptual desarrollada para esta revisión, no una clasificación reproducida de la literatura citada. Alto/completo = se espera que la dimensión esté sistemáticamente presente o registrada; Parcial = presente en algunos componentes, pero no de forma integral; Limitado/bajo = cobertura débil, incompleta o irregular; Sí/No representan los extremos típicos ideales. Estas categorías son heurísticas y requieren validación empírica antes de utilizarse como escala estadística.

Este marco sugiere que la informalidad debería medirse cada vez más a lo largo de múltiples dimensiones, en lugar de mediante clasificaciones binarias.

Los futuros sistemas estadísticos pueden necesitar desarrollar indicadores compuestos capaces de captar distintos grados de integración institucional.

La OCDE, la OIT y la Unión Europea (2023) han comenzado a adaptar los marcos estadísticos al trabajo en plataformas, pero la comparabilidad internacional sigue limitada por las diferencias en el acceso a datos y en la capacidad estadística. Una agenda práctica consiste en integrar encuestas, registros administrativos, información de plataformas y datos de transacciones, al tiempo que se comprueba si los indicadores multidimensionales de integración institucional mejoran las clasificaciones binarias formal–informal.

El gobierno digital puede reducir los costes administrativos y conectar a ciudadanos y empresas con el registro, la tributación, la banca y los programas sociales mediante bases de datos interoperables, servicios en línea e identidad digital (Williams, 2023; OCDE, 2023; Naciones Unidas, 2022; Banco Mundial, 2021). La evidencia de sistemas como la administración digital de Estonia y Aadhaar en India ilustra mejoras en el acceso administrativo y la capacidad estatal, pero la visibilidad institucional no garantiza por sí misma la formalización del mercado de trabajo. Los efectos dependen de la calidad de la gobernanza, la capacidad de aplicación y las salvaguardias de inclusión (Muralidharan et al., 2021; Maiti & Khari, 2025).

El cumplimiento tributario es otra dimensión importante de la gobernanza digital.

Muchos gobiernos han adoptado sistemas digitales de tributación para mejorar la transparencia, reducir la evasión y reforzar la capacidad fiscal. Estos sistemas suelen incluir: facturación electrónica; información de transacciones en tiempo real; presentación digital de declaraciones tributarias; bases de datos administrativas integradas.

América Latina ha sido una región importante para el desarrollo y la difusión de instrumentos digitales de administración tributaria.

La Nota Fiscal Eletrônica de Brasil y el Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI) de México se citan con frecuencia como ejemplos pioneros de administración tributaria digital (OCDE, 2023).

La evidencia empírica sugiere que la facturación electrónica contribuye a: un mayor cumplimiento tributario; menores oportunidades de fraude; una mejor capacidad de supervisión y una mayor transparencia de las transacciones.

Para las empresas informales, los sistemas digitales de tributación crean incentivos para la integración institucional al tiempo que aumentan la visibilidad económica.

Sin embargo, la literatura subraya que los costes de cumplimiento siguen siendo importantes. Las pequeñas empresas pueden tener dificultades para adaptarse a los requisitos de información digital debido a recursos tecnológicos y capacidades administrativas limitados (Williams, 2023).

En consecuencia, las reformas exitosas de tributación digital suelen combinar mecanismos de cumplimiento con apoyo técnico y medidas de simplificación.

El trabajo en plataformas revela una ambigüedad regulatoria central: los trabajadores pueden ser jurídicamente independientes mientras las plataformas ejercen un control sustancial sobre los precios, la asignación de tareas, la evaluación y la disciplina (Wood et al., 2019; De Stefano, 2022). Las respuestas regulatorias van desde modelos de contratistas hasta la clasificación como empleados y categorías intermedias. La Directiva de la Unión Europea sobre trabajo en plataformas y la Ley Rider española enfatizan la clasificación laboral y la transparencia algorítmica, mientras que muchas iniciativas latinoamericanas otorgan mayor peso a la inclusión digital, la administración tributaria y el emprendimiento. En las distintas regiones, la evidencia indica que el diseño regulatorio y la capacidad institucional condicionan que una mayor visibilidad digital se traduzca en una protección más sólida o únicamente en una integración parcial (OIT, 2021; Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2024).

La evidencia sobre IA y blockchain es sustancialmente menos madura que la relativa a plataformas, fintech y gobierno electrónico. Por ello, esta sección distingue entre aplicaciones documentadas —especialmente la gestión algorítmica— y usos prospectivos en medición, cumplimiento y formalización.

Un creciente cuerpo de investigación examina las implicaciones de la IA para el empleo y los mercados de trabajo (Autor, 2015, pp. 3–30; Acemoglu & Restrepo, 2019, pp. 3–30; Brynjolfsson & McAfee, 2014).

La investigación sobre IA y mercados de trabajo distingue habitualmente tres canales —automatización, aumento y reconfiguración organizativa—, pero la magnitud y distribución de estos efectos siguen dependiendo del contexto, y sus consecuencias específicas para el

empleo informal están mucho menos establecidas (Acemoglu & Johnson, 2023; OCDE, 2021):

Tres canales proporcionan un marco organizativo útil: la automatización, que se refiere a la sustitución de tareas cognitivas o manuales rutinarias; el aumento, en el que la IA complementa el trabajo humano al incrementar la productividad o apoyar la toma de decisiones; y la reconfiguración organizativa, mediante la cual la IA modifica las estructuras organizativas y las relaciones laborales.

Estos mecanismos ofrecen una base útil para formular hipótesis sobre el empleo informal, pero la evidencia empírica directa sobre sus efectos en los mercados de trabajo informales sigue siendo limitada.

Históricamente, el empleo informal se ha concentrado en sectores intensivos en trabajo caracterizados por niveles relativamente bajos de adopción tecnológica (OIT, 2018). Sin embargo, las plataformas digitales incorporan cada vez más IA en sus procesos operativos.

Entre los ejemplos se incluyen:

- sistemas de precios dinámicos;
- evaluación automatizada de trabajadores;
- algoritmos de emparejamiento entre clientes y trabajadores;
- previsión predictiva de la demanda.

Dentro de las economías de plataforma, los sistemas algorítmicos ya desempeñan un papel documentado en funciones como el emparejamiento, la fijación de precios, la evaluación del desempeño y la previsión de la demanda. Esta evidencia es más sólida que la relativa a los efectos más amplios de los sistemas recientes de IA sobre la informalidad en su conjunto.

Tabla 5. Efectos potenciales de la inteligencia artificial sobre el empleo informal

Mecanismo	Oportunidades hipotéticas	Riesgos hipotéticos
Automatización	Ganancias de productividad	Desplazamiento del empleo
Algoritmos de emparejamiento	Mejor acceso al mercado de trabajo	Mayor dependencia de las plataformas
Analítica predictiva	Mejores decisiones empresariales	Vigilancia
Asistentes digitales	Apoyo al emprendimiento	Desigualdad digital
Sistemas automatizados de cumplimiento	Formalización más sencilla	Exclusión de trabajadores con desventajas digitales

Fuente: síntesis analítica prospectiva informada por Autor (2015), Acemoglu y Restrepo (2019) y Brynjolfsson y McAfee (2014). Las entradas de oportunidad/riesgo son hipótesis derivadas de mecanismos analizados en la

literatura más amplia sobre tecnología y trabajo; no son clasificaciones ni efectos causales demostrados para el empleo informal. Por tanto, su estatus evidencial es limitado a la espera de investigación comparativa directa sobre trabajadores y empresas informales.

En consecuencia, la Tabla 5 debe leerse como un marco de investigación y no como un resumen de efectos causales demostrados. La investigación existente sobre mercados de trabajo identifica canales plausibles mediante los cuales la IA podría generar tanto oportunidades como riesgos, pero la evidencia comparativa específica sobre trabajadores informales sigue siendo insuficiente para determinar su prevalencia, magnitud o efecto neto. Un desarrollo especialmente significativo en la economía de plataformas es la expansión de la gestión algorítmica.

Mientras que la gestión convencional se apoya principalmente en supervisores humanos, las plataformas digitales utilizan cada vez más algoritmos para desempeñar funciones directivas. La investigación sobre gestión algorítmica identifica la asignación de tareas, la evaluación de trabajadores, la fijación de precios, la monitorización del comportamiento y la disciplina como mecanismos centrales de control mediado digitalmente (Wood et al., 2019, pp. 56–75; Kellogg et al., 2020, pp. 366–410; Rosenblat, 2018).

- asignación de tareas;
- evaluación de trabajadores;
- decisiones sobre precios;
- monitorización del comportamiento;
- medidas disciplinarias.

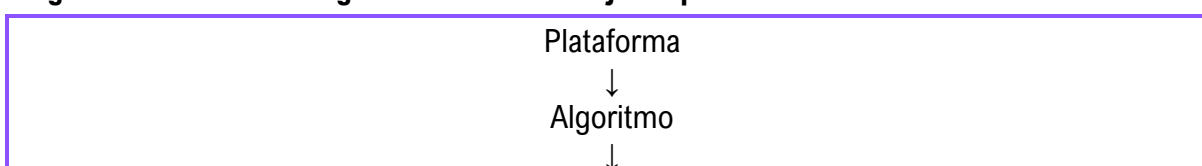
La investigación empírica sobre trabajo en plataformas documenta preocupaciones relativas a la transparencia, las asimetrías de información, la monitorización y la rendición de cuentas. Las afirmaciones sobre mejoras de eficiencia dependen más del contexto y no deben suponerse aplicables de manera uniforme a todas las plataformas o trabajadores.

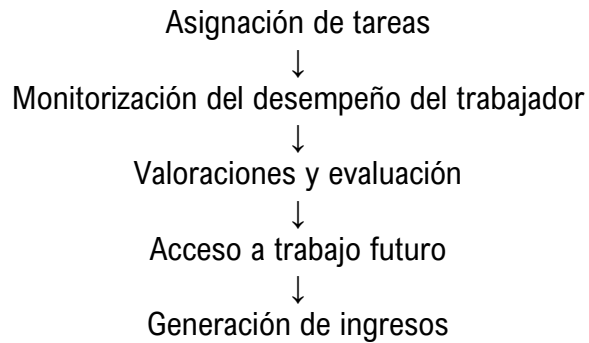
Los trabajadores suelen carecer de información sobre:

- cómo funcionan los algoritmos;
- cómo se calculan las valoraciones;
- cómo se toman las decisiones disciplinarias.

Esta asimetría informativa puede reforzar las vulnerabilidades asociadas a la informalidad híbrida.

Figura 1. Gobernanza algorítmica en el trabajo de plataformas





Fuente: síntesis esquemática adaptada de Rosenblat (2018), Wood et al. (2019), Kellogg et al. (2020) y OIT (2021). La secuencia es una representación analítica de mecanismos recurrentes documentados en el trabajo de plataformas; no es una cadena causal universal y las distintas plataformas pueden combinar, omitir u ordenar estas funciones de manera diferente.

Este marco resume un rasgo comparativamente bien documentado del trabajo de plataformas: los sistemas algorítmicos pueden desempeñar funciones directivas que condicionan la asignación de tareas, la evaluación y el acceso al trabajo. Las consecuencias para los trabajadores varían entre plataformas y contextos regulatorios.

Blockchain puede facilitar registros seguros, identidad, registros de propiedad o trazabilidad de transacciones, mientras que los métodos de aprendizaje automático pueden procesar datos de plataformas, pagos y registros administrativos. Sin embargo, sigue siendo limitada la evidencia comparativa robusta de que cualquiera de estas tecnologías mejore la formalización o produzca estimaciones de la informalidad más válidas que los sistemas establecidos. La mayoría de las aplicaciones de blockchain son experimentales, y la medición basada en IA plantea además preocupaciones sobre representatividad, privacidad, transparencia, sesgo y rendición de cuentas. Por tanto, estas tecnologías deberían evaluarse frente a registros, encuestas y sistemas administrativos convencionales, en lugar de presumir su superioridad (Jovanovic et al., 2022; Zuboff, 2019).

La gobernanza de la IA y del trabajo en plataformas también difiere según los contextos institucionales.

En la Unión Europea, las iniciativas regulatorias enfatizan los derechos de los trabajadores, la protección de datos, la transparencia algorítmica y la gobernanza de la IA. Esta orientación se refleja en la legislación y las iniciativas de política recientes de la UE (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2024).

La Directiva sobre trabajo en plataformas y la Ley de Inteligencia Artificial representan ejemplos importantes de esta estrategia.

En América Latina, las agendas de política tienden a enfatizar con mayor frecuencia la inclusión digital y financiera, la modernización administrativa y la promoción del emprendimiento.

Aunque varios países han desarrollado sistemas sofisticados de gobernanza digital, los marcos regulatorios que abordan la gestión algorítmica siguen estando menos desarrollados (OIT, 2021).

Tabla 6. Prioridades de gobernanza digital en la Unión Europea y América Latina

Dimensión	Unión Europea	América Latina
Preocupación principal	Derechos laborales	Formalización
Tributación digital	Avanzada	En expansión
Regulación de plataformas	Más institucionalizada	Emergente / heterogénea
Identidad digital	Madura	En desarrollo
Regulación de la IA	Marco regulatorio más desarrollado	Menos desarrollado / heterogéneo

Fuente: síntesis comparativa estilizada del autor basada en el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea (2024), la OCDE (2023) y la OIT (2021). Las categorías son descriptores comparativos, no índices estandarizados. «Avanzada/madura/más desarrollada» denota una institucionalización comparativamente amplia en la evidencia citada (por ejemplo, marcos jurídico-administrativos establecidos y una aplicación extensa); «en expansión/en desarrollo/emergente» denota una institucionalización activa pero desigual o incompleta; «menos desarrollada/heterogénea» denota una variación sustancial entre países y una cobertura regional menos integral. Por tanto, la tabla debe leerse como una comparación regional heurística y no como una clasificación por países.

Estas diferencias sugieren una hipótesis para la investigación comparada: las tecnologías emergentes pueden interactuar con la informalidad híbrida de manera diferente según los contextos institucionales. Establecer esta relación requiere evidencia sistemática entre países, y no inferencias derivadas únicamente del diseño regulatorio.

6. Debate crítico y lagunas de investigación

La literatura converge con mayor solidez en dos hallazgos. Primero, la digitalización reorganiza y aumenta la visibilidad de la actividad informal sin eliminar necesariamente los déficits de protección laboral o social. Segundo, los resultados son institucionalmente contingentes: tecnologías similares pueden producir efectos diferentes según la capacidad administrativa, la regulación, las instituciones del mercado de trabajo y el acceso a la protección social (Berg et al., 2018; Wood et al., 2019; OIT, 2021; OCDE, OIT y Unión Europea, 2023). La evidencia es más sólida para el trabajo mediado por plataformas y para los problemas de medición creados por el pluriempleo, el trabajo transfronterizo y el acceso restringido a los datos de plataformas.

La principal tensión analítica se sitúa entre la formalización y la precariedad. Los pagos digitales, el registro y la tributación electrónica pueden reducir los costes de transacción y aumentar la visibilidad institucional, mientras que la clasificación errónea del empleo, el control algorítmico y la dependencia de las plataformas pueden dejar a los trabajadores fuera

de protecciones clave (Wood et al., 2019; De Stefano, 2022). Estos procesos pueden coexistir, que es precisamente el patrón empírico que el marco de la informalidad híbrida trata de organizar. La evidencia a favor del concepto integrado es moderada: sus dimensiones componentes están documentadas, pero el constructo aún no se ha contrastado sistemáticamente frente a marcos alternativos multidimensionales o basados en continuos.

Siguen existiendo importantes lagunas. La evidencia se concentra en el transporte mediante plataforma, el reparto y el trabajo freelance en línea, con menos estudios sistemáticos sobre comercio en redes sociales, creación de contenidos y microempresas híbridas en línea/fuera de línea. La evidencia longitudinal y causal es escasa, las definiciones siguen siendo inconsistentes y el control privado de los datos de plataformas limita la comparabilidad. Las afirmaciones relativas a IA, cumplimiento automatizado y blockchain son especialmente tentativas y deben tratarse como proposiciones de investigación, no como efectos establecidos (Jovanovic et al., 2022; Zuboff, 2019).

7. Conclusión

La digitalización está transformando la actividad económica informal sin producir una transición uniforme hacia la formalidad. La evidencia más sólida se refiere al trabajo en plataformas: la visibilidad digital y la coordinación algorítmica pueden coexistir con brechas en los derechos laborales y la protección social. La evidencia también muestra que los sistemas estadísticos afrontan crecientes problemas de clasificación y acceso a datos a medida que los trabajadores combinan distintos estatus laborales, plataformas y actividades transfronterizas. El gobierno digital, la facturación electrónica y la identidad digital pueden facilitar la integración institucional, pero sus efectos dependen de la capacidad administrativa, la calidad regulatoria y las instituciones de protección social. Por tanto, el concepto de informalidad híbrida se propone como un marco contrastable para arreglos que combinan visibilidad digital, integración institucional parcial y déficits persistentes de protección. Su valor comparativo frente a otros enfoques multidimensionales aún debe establecerse. Las afirmaciones relativas a IA, blockchain y cumplimiento automatizado deben seguir siendo provisionales: la evidencia existente respalda la experimentación e identifica mecanismos plausibles, pero aún no establece efectos sistemáticos sobre la informalidad o la formalización. La investigación futura debería priorizar pruebas longitudinales y entre países, el acceso a datos de plataformas, la medición multidimensional y la comparación explícita de tecnologías emergentes con herramientas estadísticas y administrativas consolidadas.

Referencias

- Acemoglu, D., & Johnson, S. (2023). *Power and progress: Our thousand-year struggle over technology and prosperity*. PublicAffairs.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 3–30. <https://doi.org/10.1257/jep.33.2.3>
- Aker, J. C., & Blumenstock, J. E. (2015). The economic impact of new technologies in Africa. In C. Monga & J. Y. Lin (Eds.), *The Oxford Handbook of Africa, and Economics* (Vol. 2, pp. 354–371). Oxford University Press.
- Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30. <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3>
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1997). Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology*, 1(3), 311–320. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.3.311>
- Berg, J. (2016). Income security in the on-demand economy. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 37(3), 543–576.
- Berg, J., Furrer, M., Harmon, E., Rani, U., & Silberman, M. S. (2018). *Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world*. International Labour Office.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton.
- Castells, M. (2010). *The rise of the network society* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
- Chen, M. A. (2012). *The informal economy: Definitions, theories, and policies*. WIEGO Working Paper No. 1.
- Chen, M. A., Bonner, C., & Carré, F. (2015). Organizing informal workers. *Industrial Relations Journal*, 46(2), 95–110.
- Cook, S., & Rani, U. (2023). Platform work in developing economies: Can digitalisation drive structural transformation? (SCIS Working Paper No. 63). Southern Centre for Inequality Studies, University of the Witwatersrand.
- De Stefano, V. (2022). Platform work and employment relationships: Approaches and challenges. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 43(2), 321–348.
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., & Ansar, S. (2022). The Global Findex Database 2021: Financial inclusion, digital payments, and resilience in the age of COVID-19. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1897-4>

- European Parliament & Council of the European Union. (2024). Directive (EU) 2024/2831 of 23 October 2024 on improving working conditions in platform work. Official Journal of the European Union.
- Goldfarb, A., & Tucker, C. (2019). Digital economics. *Journal of Economic Literature*, 57(1), 3–43. <https://doi.org/10.1257/jel.20171452>
- Graham, M., Hjorth, I., & Lehdonvirta, V. (2017). Digital labour and development. *Transfer*, 23(2), 135–162.
- Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in Ghana. *The Journal of Modern African Studies*, 11(1), 61–89. <https://doi.org/10.1017/S0022278X00008089>
- Heeks, R. (2021). Digital economies and digital labour markets in developing countries. Centre for Development Informatics, University of Manchester.
- Hunt, A., & Samman, E. (2019). Gender and the gig economy: Critical steps for evidence-based policy. Overseas Development Institute.
- International Labour Organization. (2018). Women and men in the informal economy: A statistical picture (3rd ed.). International Labour Office.
- International Labour Organization. (2021). World employment and social outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work. International Labour Office.
- Jovanovic, M., Kostić, N., Sebastian, I. M., & Sedej, T. (2022). Managing a blockchain-based platform ecosystem for industry-wide adoption: The case of TradeLens. *Information Systems Journal*, 32(1), 13–45.
- Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & 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>
- Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. *Manchester School*, 22(2), 139–191.
- Maiti, D., & Khari, B. (2025). Digitalisation, e-governance and the informal sector. *Structural Change and Economic Dynamics*, 75, 451–463. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2025.08.007>
- Medina, L., & Schneider, F. (2019). Shedding light on the shadow economy: A global database and the interaction with the official one. CESifo Working Paper No. 7981.
- Muralidharan, K., Niehaus, P., & Sukhtankar, S. (2021). Building state capacity through biometric identification systems. *American Economic Review*, 111(5), 1445–1490.

- OECD, International Labour Organization, & European Union. (2023). Handbook on measuring digital platform employment and work. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0ddcac3b-en>
- OECD. (2023). Tax administration 2023: Comparative information on OECD and other advanced and emerging economies. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/900b6382-en>
- Pesole, A., Urzi Brancati, M. C., Fernández-Macías, E., Biagi, F., & González Vázquez, I. (2018). Platform workers in Europe: Evidence from the COLLEEM survey (EUR 29275 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/742789>
- Portes, A., & Haller, W. (2005). The informal economy. In N. Smelser & R. Swedberg (Eds.), *The Handbook of Economic Sociology* (2nd ed., pp. 403–425). Princeton University Press.
- Portes, A., Castells, M., & Benton, L. A. (Eds.). (1989). *The informal economy: Studies in advanced and less developed countries*. Johns Hopkins University Press.
- Rani, U., & Furrer, M. (2021). Digital labour platforms and new forms of employment. *International Labour Review*, 160(1), 1–22.
- Rosenblat, A. (2018). *Uberland: How algorithms are rewriting the rules of work*. University of California Press.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Srnicek, N. (2017). *Platform capitalism*. Polity Press.
- Suri, T., & Jack, W. (2016). The long-run poverty and gender impacts of mobile money. *Science*, 354(6317), 1288–1292. <https://doi.org/10.1126/science.aah5309>
- United Nations Conference on Trade and Development. (2021). *Digital economy report 2021: Cross-border data flows and development—For whom the data flow*. United Nations.
- United Nations. (2022). *United Nations e-government survey 2022: The future of digital government*. United Nations Department of Economic and Social Affairs.
- Williams, C. C. (2014). Out of the shadows: A classification of economies by the size and character of their informal sector. *Work, Employment and Society*, 28(5), 735–753. <https://doi.org/10.1177/0950017013501951>
- Williams, C. C. (2023). *Formalization of the informal economy: An e-government approach*. Springer Nature Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-37928-4>
- Wood, A. J., Graham, M., Lehdonvirta, V., & Hjorth, I. (2019). Good gig, bad gig: Autonomy and algorithmic control in the global gig economy. *Work, Employment and Society*, 33(1), 56–75. <https://doi.org/10.1177/0950017018785616>

- World Bank. (2019). World Development Report 2019: The Changing Nature of Work. World Bank.
- World Bank. (2021). Identification for Development (ID4D) annual report 2021. World Bank.
- Zuboff, S. (2019). The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power. PublicAffairs.