

EN LA TRASTIENDA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. UNA INVESTIGACIÓN SOBRE LAS PLATAFORMAS DE MICRO-TRABAJO EN FRANCIA¹

ANTONIO A. CASILLI², PAOLA TUBARO³, CLÉMENT LE LUDEC⁴, ELINOR WAHAL⁵

RESUMEN

LOS SERVICIOS DE MICRO-TRABAJO EN INTERNET ASIGNAN TAREAS PEQUEÑAS Y ESTANDARIZADAS DE GENERACIÓN Y ANOTACIÓN DE DATOS A MULTITUD DE PROVEEDORES. LOS RESULTADOS SE UTILIZAN PRINCIPALMENTE PARA PRODUCIR SOLUCIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL. ES UN EJEMPLO DE LA “PLATAFORMIZACIÓN” DE LA ECONOMÍA Y DE LAS TRANSFORMACIONES DEL TRABAJO QUE PROVOCAN LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES. PARA DESCUBRIR LAS CONDICIONES EN LAS QUE SE REALIZA EL MICRO-TRABAJO Y SUS IMPLICACIONES SOCIALES MÁS AMPLIAS, REALIZAMOS UN EXTENSO ESTUDIO EMPÍRICO EN FRANCIA. EN ESTE ARTÍCULO, UTILIZAMOS LOS DATOS RECOGIDOS PARA PRESENTAR LOS ANTECEDENTES SOCIOECONÓMICOS DE LAS PERSONAS QUE PARTICIPAN EN EL MICRO-TRABAJO, SUS MOTIVACIONES Y NECESIDADES, Y SUS PRÁCTICAS COTIDIANAS. DEMOSTRAMOS QUE, SI BIEN LA POBLACIÓN DE MICRO-TRABAJADORES ES MUY DIVERSA, UNA PARTE SIGNIFICATIVA (INCLUIDAS LAS MUJERES TRABAJADORAS CON HIJOS Y CON TÍTULOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR) SE ENFRENTA A NECESIDADES FINANCIERAS APREMIANTES Y DEPENDE DE ESTA ACTIVIDAD PARA LLEGAR A FIN DE MES. LOS MICRO-TRABAJADORES TAMBIÉN ESTÁN EXPUESTOS A RIESGOS PSICOSOCIALES DISTINTIVOS, SIN UNA PROTECCIÓN ADECUADA Y CON ESCASAS OPORTUNIDADES PARA EXPRESAR SUS PROBLEMAS O BUSCAR ASESORAMIENTO. ESPECIALMENTE CUANDO EL AUGUE ACTUAL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL AUMENTA LA DEMANDA DE SUS SERVICIOS, SUS CONDICIONES DE TRABAJO REQUIEREN LA ATENCIÓN DE LOS RESPONSABLES POLÍTICOS, LOS SINDICATOS Y EL PÚBLICO EN GENERAL.

¹ Los autores agradecen a Touhfat Mouhtare, Marion Coville y Maxime Besenval por su contribución a la encuesta DiPLab y al informe “Le Micro-travail en France. Derrière l’automatisation de nouvelles précarités au travail?” <<http://diplab.eu>>. El estudio fue financiado por FO-IRES, MSH Paris-Saclay y France Stratégie. Traducción al castellano: Antonio Santos Ortega

² Département de Sciences Economiques et Sociales de Télécom Paris

³ Laboratoire de Recherche Informatique du CNRS. (LRI-CNRS).

⁴ Maison des Sciences de l’Homme Paris Saclay (MSH Paris Saclay).

⁵ Département de Sciences Economiques et Sociales de Télécom Paris

ESTE ARTÍCULO ES UNA VERSIÓN RESUMIDA DEL INFORME “LE MICRO-TRAVAIL EN FRANCE. DERRIÈRE L’AUTOMATISATION DE NOUVELLES PRÉCARITÉS AU TRAVAIL?» <[HTTP://DIPLAB.EU](http://diplab.eu)>

PALABRAS CLAVE

TRABAJO DIGITAL, ECONOMÍA DE PLATAFORMAS, MICRO-TRABAJO, INTELIGENCIA ARTIFICIAL

INTRODUCCIÓN

Entre las transformaciones en el mundo laboral que hoy llenan las portadas de los periódicos, el trabajo en “plataformas” es una de sus más actuales manifestaciones. Las aplicaciones instaladas en dispositivos móviles, los portales web que intermedian entre la oferta y demanda de empleo y otros servicios innovadores han traído nuevas formas de relación y conexión entre empresas y trabajadores. Estas plataformas actúan como intermediarias en múltiples sectores: transporte urbano, entrega a domicilio, hogar, diseño gráfico, contabilidad.

El sector del micro-trabajo es uno de los más recientes ejemplos de esta “plataformización” de la economía. Los actores de este sector —fundamentalmente empresas-plataforma que ofrecen servicios *online* de intermediación laboral— proponen a otras empresas, usuarias potenciales de sus servicios, la fragmentación de sus procesos de trabajo en varias micro-tareas para confiarlas a trabajadores *online* que se ofrecen en la plataforma. Este proceso de fragmentación del trabajo es muy útil para cubrir las necesidades de las empresas en muchas funciones: I+D, tecnologías de información, marketing, producción, mantenimiento, logística o finanzas.

El micro-trabajo evidencia el profundo impacto de la tecnología en la economía y modifica hasta la noción misma de negocio. Este artículo se enmarca en el proyecto de investigación DiPLab (*Digital Platform Labor*), que lleva a cabo una investigación pionera en Francia, con el objetivo de medir estas nuevas formas de trabajo en la sociedad y en el empleo y también sus impactos en las políticas sociales francesas.

Para aproximarnos a una definición de micro-trabajo es preciso recordar que el contexto económico en el que se origina esta actividad es el de una progresiva externalización de los procesos de trabajo por parte de las empresas. Con objeto de reducir costos y aumentar su rendimiento, las empresas confían cada vez más en proveedores de servicios externos. Estos proveedores no son necesariamente subcontratistas (otras pequeñas empresas o *freelancers*). Con los avances de Internet, ha comenzado a ser posible delegar a multitudes de personas *online* (*crowdsourcing*) tareas que antes realizaban directamente las propias empresas. En los últimos años, han surgido actores económicos —empresas-plataformas— que se hacen cargo de estas tareas externalizadas, las fragmentan en micro tareas y las distribuyen a trabajadores conectados a la plataforma. Estas micro tareas se simplifican en extremo para que puedan ser realizadas por trabajadores “no profesionales” que proveen un micro-servicio. Las empresas-plataforma están comenzando a monetizar el tiempo libre de las personas ofreciendo la posibilidad convertirse en micro-trabajador y realizar tareas remuneradas a pequeña escala.

La más famosa de estas plataformas es Amazon Mechanical Turk, un servicio creado por Amazon a mediados de la década de 2000. Uno de los problemas iniciales que se le presentaba a esta empresa era eliminar información duplicada de su extenso catálogo virtual de ventas. Tras probar diferentes modalidades de software ineficientes, los ingenieros de la compañía concluyeron que la mejor solución era crear un sistema de externalización (*outsourcing*) a través del cual se reclutase a un gran número de

personas pagadas por tarea con el objetivo de buscar y suprimir repeticiones en la web de Amazon. A partir de este precedente, ofrecer este mismo servicio a otras empresas, y cobrar una comisión por ejercer su rol de intermediación, fue un paso natural. Otros gigantes tecnológicos han seguido el ejemplo de Amazon. En 2004, Microsoft adquirió el Universal Human Relevance System (UHRS), y en 2008, Google lanzó EWOQ (más tarde renombrado Rater Hub). En estas plataformas, el micro-trabajo humano se utiliza para comprobar manualmente los resultados de los motores de búsqueda, las solicitudes de los asistentes de voz, los trayectos de vehículos autónomos, entre otros muchos usos.

Hoy en día, existen cientos de plataformas de micro-trabajo a nivel internacional (Graham, Hjorth, y Lehdonvirta, 2017). Constituyen un mercado laboral real. Las tareas realizadas por millones de trabajadores a escala internacional reciben remuneraciones irrisorias, que pueden ser de uno o dos céntimos de euro o menos en algunos casos. En 2017, el salario medio por hora de un micro-trabajador de Amazon Mechanical Turk no superó los 2 dólares (Hara, Adams, Milland, Savage, Callison-Burch, y Bigham J.P. (2018). Incluso, pensar en términos de horas de trabajo es problemático: la mayoría de estas plataformas pagan por pieza. La posibilidad misma de que los micro-trabajadores acumulen una cantidad equivalente a un salario mínimo al final del mes está sujeta a varios condicionantes: su velocidad, su asiduidad, sus habilidades, pero también la disponibilidad de tareas o la capacidad de realizarlos en momentos específicos. A pesar de la difusión creciente y la institucionalización de esta nueva forma de empleo, el micro-trabajo es objeto de muy poca atención por parte de los medios de comunicación y las autoridades públicas.

El micro-trabajo difiere de la subcontratación convencional, donde se contrata con trabajadores autónomos una parte del proceso de trabajo de una empresa. También difiere en el grado de cualificación del trabajo, ya que los trabajadores autónomos realizan, por lo general, tareas que requieren conocimiento especializado o talento creativo, como diseño gráfico o programación de computadoras. El micro-trabajo de plataforma se caracteriza por

realizar actividades estandarizadas y mayoritariamente no cualificadas. Las “micro-tareas” pueden ir desde la clasificación de productos en catálogos en línea, hasta etiquetar vídeos e imágenes o transcribir textos muy cortos.

Según un informe del Banco Mundial (Kuek, Paradi-Guilford, Fayomi, Imaizumi e Ipeitotis, 2015), el micro-trabajo y el trabajo independiente se superponen y la principal diferencia entre ambas formas de trabajo es el tamaño y la complejidad de las tareas, así como la remuneración propuesta. A nivel internacional, este informe afirma que las plataformas de micro-trabajo atraen a una fuerza laboral relativamente joven (aproximadamente el 70% de los usuarios son menores de 35 años) que ya tienen una ocupación principal y, en general, un buen nivel de educación. Los micro-trabajadores realizan este tipo de trabajo por lo general, de forma marginal (con variaciones significativas por país y género). Los autores estiman que 5.8 millones de trabajadores se registraron en plataformas de micro-trabajo, pero, sin duda, se trata de una subestimación ya que los datos en plataformas de micro-trabajo son raramente disponibles. De hecho, incluso hoy, carecemos de puntos de referencia para evaluar las cantidades de las compañías más importante, comenzando por los gigantes tecnológicos como Google, Facebook o Microsoft.

La cantidad de micro-trabajadores cuantificados por las propias plataformas excedería los 100 millones de trabajadores en el mundo (Kuek et al., 2015). Si bien estas cifras son cuestionables, de lo que no cabe duda es de que el fenómeno se está expandiendo en muchas partes del mundo (O’Farrell y Montagnier, 2019). El informe de 2017 de la Dirección General de Políticas Internas del Parlamento Europeo (Forde, Stuart, Joyce, Oliver, Valizade, Alberti, Hardy, Trappmann, Umney y Carson, 2017). estableció que entre el 1% y el 5% de la población europea había tenido acceso a un ingreso en una plataforma de trabajo. Los niveles salariales en todas las plataformas están muy por debajo de los salarios mínimos nacionales. El informe citado muestra, específicamente, que los trabajadores que operan en plataformas de micro-trabajo ganan en promedio entre 43 y 62% menos que el salario mínimo vigente

en su país. En Francia, esta brecha es del 54,1%. Una cuarta parte de estos micro-trabajadores dependería económicamente de las plataformas, obteniendo la mayor parte de sus ingresos de las micro-tareas, sin ningún otro trabajo remunerado.

Otro informe más reciente de la OIT (Berg, Furrer, Harmon, Rani y Silberman, 2018), se centra en las condiciones de trabajo de los micro-trabajadores de cinco plataformas internacionales, que reclutan personal en 75 países. La edad promedio de los encuestados es de 33 años y las asimetrías de género son particularmente importantes. En los países de bajos ingresos, la proporción entre micro-trabajadoras y micro-trabajadores es de 1 a 5. La encuesta revela que el ingreso promedio de los micro-trabajadores en todas las plataformas es solo 3.31 dólares por la hora. En los países desarrollados, esto se sitúa claramente por debajo del salario mínimo. Los datos manejados en el informe de la OIT muestran que buena parte de los trabajadores de plataformas dependen financieramente de los ingresos que obtienen de sus micro-tareas. Para casi el 32% de ellos, el micro-trabajo es la principal fuente de ingresos. Su protección social es particularmente débil. Solo la mitad de ellos están cubiertos por un seguro de salud (vinculado a su trabajo principal), y solo el 35% cuentan con un plan de pensiones.

LOS MICRO-TRABAJADORES, LA CARA OCULTA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Menos visible que los conductores de Uber o los *riders* de Deliveroo, esta micro-fuerza de trabajo global es un activo esencial para la innovación en un futuro próximo. Su trabajo en plataformas está estrechamente ligado con actividades que encargan las grandes empresas que protagonizan la actual transformación digital a gran escala. Estos micro-trabajadores se convierten, así, en artesanos invisibles, pero necesarios de la automatización. Cada vez más, las plataformas se sirven de estos micro-trabajadores para idear soluciones inteligentes para el avance del proceso de automatización digital: reconocimiento de imágenes, asistentes virtuales, algoritmos de aprendizaje, vehículos

autónomos y otras muchas tecnologías basadas en Inteligencia Artificial (IA), cuyo aprendizaje y eficacia dependen de la actividad de una multitud de micro-trabajadores.

Al hacer cientos, incluso miles de micro-tareas al día, los micro-trabajadores están cada vez más involucrados en la producción de estas tecnologías que protagonizarán el futuro según los expertos: enseñan a los dispositivos de reconocimiento visual o de voz a interpretar sonidos e imágenes; limpian los datos y los enriquecen para que puedan usarse en el aprendizaje profundo; retranscriben textos a partir de imágenes borrosas o de baja calidad. Fijémonos que se trata en todos los casos de actividades que, según la doxa tecnológica actual, estarían llamadas a ser automatizadas. Sin embargo, a día de hoy, para que la inteligencia artificial pueda realizarlas por sí sola, aún necesita ser alimentada y entrenada por la inteligencia humana. . .

Las investigaciones existentes no proporcionan suficiente información para analizar la situación del micro-trabajo en Francia. Las fuentes a nuestra disposición se han centrado principalmente en estudios sobre las plataformas de micro-trabajo de habla inglesa, que reclutan a la mayor parte de su fuerza laboral entre los Estados Unidos y Asia. ¿Quiénes son los actores de la economía del micro-trabajo? ¿cómo funcionan las plataformas que comienzan a operar en el contexto francés? ¿cómo se extiende esta nueva forma de trabajo atípico en Francia? ¿cómo afecta en términos de estratos sociales, género y profesión? ¿cuál es el retrato robot de esta nueva categoría de trabajadores? ¿qué razones mueven a las personas a “vender” unos minutos, unas horas, unos días de su tiempo? Para responder a estos interrogantes, realizaremos, primeramente, una cartografía de las plataformas internacionales y francesas en las que están registrados los micro-trabajadores franceses. En segundo lugar, abordaremos la caracterización de esta mano de obra del micro-trabajo en Francia desde un enfoque cuantitativo y cualitativo. No sólo dibujaremos el perfil sociodemográfico de estos trabajadores, también haremos oír su voz, contando sus testimonios y reuniendo sus comentarios. En tercer lugar, revisaremos las consecuencias psicosociales de este tipo de actividad laboral. Finalmente, con-

cluiremos profundizando en el papel que juegan los micro-trabajadores y micro-trabajadoras en la preparación, validación y (a veces) simulación de inteligencias artificiales.

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

Para la realización del proyecto de investigación DiPLab, se ha contado con la financiación del sindicato CGT-FO. Se han recibido, además, fondos de France Stratégie, una institución adscrita al Primer Ministro y de MSH Paris Saclay (en la convocatoria de proyectos “Maturation 2017”). El equipo de investigación fue dirigido por Antonio Casilli, investigador y profesor de Télécom Paris-Tech, y Paola Tubaro, (LRI- CNRS) y reunió a 10 investigadores interesados en las relaciones entre trabajo y tecnología.

Para realizar esta encuesta, se siguieron los siguientes procedimientos metodológicos:

- Se identificaron 23 plataformas de micro-tareas que operan en Francia. Se compilaron sus características y actividades;
- Se seleccionó una plataforma francesa –Foule Factory- y se pasó un cuestionario a 1000 micro-trabajadores registrados en ella (908 respuestas fueron explotables);
- Se realizaron 92 entrevistas semiestructuradas con micro-trabajadores, fundadores de plataformas y gerentes de empresas-clientes. El número de entrevistas con micro-trabajadores fue de 73.
- Se analizó una base de datos de 153,000 mensajes intercambiados en *Net Business Rating* (actualmente, su denominación ha cambiado por la de *FoxyRating*), una plataforma de evaluación de webs y aplicaciones de micro-trabajo.
- Por su importancia en el ecosistema del micro-trabajo, la plataforma francesa Foule Factory se seleccionó como la más idónea para suministrar el cuestionario y realizar las entrevistas semiestructuradas a los micro-trabajadores. Foule Factory se ha proyectado a finales de 2018 en su nueva marca Wirk.io, una plataforma B2B que ofrece a sus clientes 400 aplicaciones para “automatizar” sus tareas administrativas e incrementar la productividad. Muchas de estas aplicaciones están alimentadas, en gran medida, por micro-trabajo.

El cuestionario que se pasó a los trabajadores de Foule Factory tenía una duración estimada de 20-25 minutos y se remuneró su participación. Se recogieron 1000 cuestionarios en 2 oleadas (entre mayo y julio de 2018). Tras descartar los cuestionarios erróneos o incompletos, se utilizaron 908 para el análisis de datos. Algunos de los encuestados aceptaron continuar y se les realizó una entrevista telefónica semiestructurada de una duración de 30-40 minutos (73 entrevistas). El pago fue de 12 € por entrevistado. Esta remuneración se fijó sobre la base del salario mínimo francés en 2018, además se consultó a investigadores y activistas en el campo del trabajo de plataformas digitales

1. CARTOGRAFÍA DE LAS EMPRESAS DE MICRO-TRABAJO EN FRANCIA

Antes de abordar esta cartografía, es necesario detenerse en un aspecto terminológico dada la novedad del tema investigado. En el contexto francés, y en general en el contexto internacional, no existe una terminología consensuada para describir las diferentes denominaciones del léxico del micro-trabajo. En el lenguaje de las plataformas, los micro-trabajadores realizan “proyectos” o “misiones” que son encargados por “solicitantes” (empresas que les ofrecen proyectos) a través de “intermediarios” (las propias empresas-plataforma). Prácticamente ninguna de las plataformas denomina a los micro-trabajadores como trabajadores. Esto implicaría situarse el estatus laboral del trabajo asalariado. Así, son denominados como “vendedores” (de datos), “proveedores” o, incluso, “trabajadores independientes”. A veces, la plataforma en la que trabajan les da su nombre. Por ejemplo, los micro-trabajadores de la plataforma francesa más grande, Foule Factory, son “fouleurs”. Para hacer homogénea la terminología, en este artículo denominamos “micro-trabajadores” a las personas que realizan tareas en línea. Los “clientes” son las organizaciones que subcontratan las tareas, normalmente empresas y, finalmente, las “plataformas” son los intermediarios entre estas dos partes.

Todas las plataformas de intermediación no necesariamente hacen micro-trabajo. No atraen a

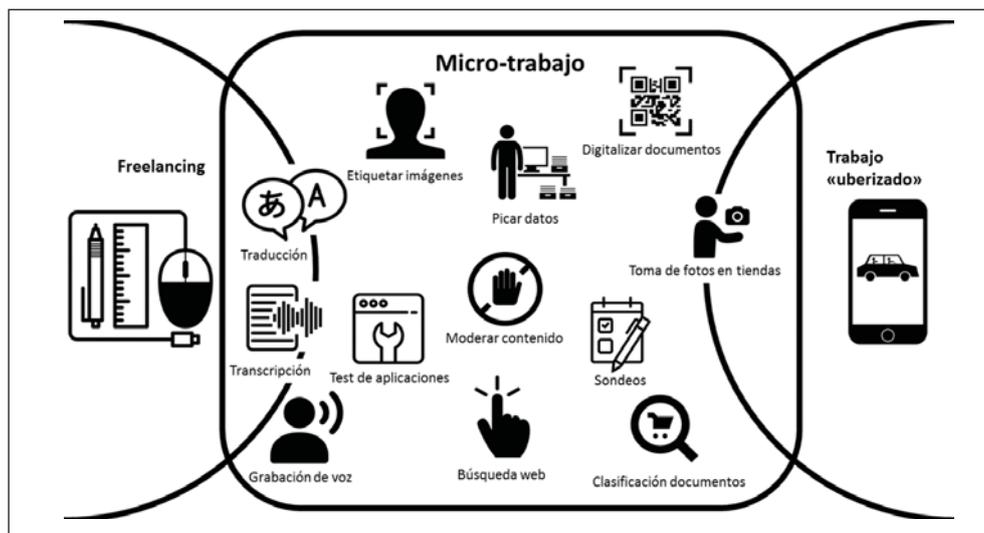
los mismos grupos de trabajadores y no ofrecen los mismos servicios. ¿Cómo diferenciar esta variedad de plataformas? Los criterios principales para distinguir las plataformas de micro-trabajo de otros tipos de plataformas son, por un lado, el tipo de actividades llevadas a cabo por los trabajadores y, por otro, los modelos de negocio adoptados por los propietarios de las plataformas.

Las plataformas de micro-trabajo se situarían entre, por un lado, el trabajo *freelance online*, que realizaría tareas cualificadas (diseño gráfico, desarrollo de software, traducciones, etc.) y, por otro, la llamada *gig economy*, o el trabajo “uberizado” (entrega a domicilio, conductores de taxi, servicios a las personas, al hogar, reparaciones). Entre estos dos bloques, se encontrarían las plataformas de micro-trabajo, cuya característica principal sería la de realizar estas micro-tareas que las empresas externalizan. Las plataformas presentan estas tareas como una dedicación que permite ganar un dinero complementario “en ratos de ocio”, o “utilizando tiempos muertos”. De esta forma, se motiva a las personas a obtener una fuente de ingresos en su tiempo libre mediante la realización de actividades laborales que crean valor para las empresas como: categorizar fotografías, reconocer imágenes, analizar expresiones faciales, clasificar productos, tomar

fotografías de mercancías en tiendas, probar productos, visitar webs para generar tráfico y, acabada la misión, ingresar los datos en los sistemas previstos por la empresa. El rasgo común es que todas estas tareas no requieren un alto nivel de cualificación por parte del micro-trabajador. Cualquier persona con un teléfono inteligente o un ordenador portátil y datos de conexión puede registrarse en una plataforma y realizar una micro-tarea pagada.

Algunas de las micro-tareas que hemos mencionado están cerca de los servicios “uberizados” (por ejemplo, tomar fotografías en tiendas), o incluso asemejarse al trabajo de los *freelancers* (como cuando la micro-tarea consiste en transcribir un texto o traducir una frase). Sin embargo, el rasgo distintivo es que las prestaciones laborales de los *freelancers* e incluso de los trabajos uberizados son siempre más complejas y más largas en su duración. Los *freelancers* que trabajan *online* tienen perfiles más cualificados y ofrecen servicios de diseño gráfico, traducciones, contabilidad, escritura, desarrollo de software, consultoría de gestión, entre otros. Por su parte, los trabajadores uberizados de las aplicaciones bajo demanda, como Uber Eats, Kapten o Stootie, brindan servicios más visibles como el transporte urbano, la entrega a domicilio y las tareas domésticas.

Figura 1: Mapa conceptual del micro-trabajo (ejemplos de tareas). Fuente: DiPLab.



Frente a los anteriores tipos de trabajo, los micro-trabajadores realizan, generalmente, “misiones” muy cortas, con una duración de minutos, incluso de segundos. El precio de una tarea puede variar entre unos pocos céntimos y unos pocos euros. Además, es la plataforma quien establece las condiciones de pago. Aunque la transferencia de efectivo es el modo de pago dominante, algunas plataformas pagan en forma de bonos-regalo, que solo pueden utilizarse en empresas determinadas. En ocasiones, los micro-trabajadores deben alcanzar un cierto umbral de ingresos (entre 1 y 28 €) en la plataforma para que se pueda “desbloquear” el pago. Los plazos de pago pueden tardar entre 5 y 30 días hábiles desde que la tarea se finaliza. Si bien la mayoría de las plataformas pagan por pieza o tarea, un número significativo de plataformas internacionales ofrecen remuneraciones por hora. A diferencia del trabajo *freelance* independiente y algunos casos de trabajo “uberizado” (donde los profesionales pueden negociar más fácilmente con el cliente el precio y la modalidad de remuneración de su desempeño), en el contexto del micro-trabajo solo la plataforma tiene derecho a negociar con el trabajador. Estos son los aspectos que dejan ver más claramente la falta de un marco legal.

También los modelos de negocio marcan diferencias entre las plataformas. Las plataformas de micro-trabajo obtienen su margen de beneficio mediante una comisión al cliente, no cobran al micro-trabajador. Estas plataformas se presentan como herramientas para gestionar la productividad de sus clientes. Las empresas compran tiempo de trabajo y se interpreta como normal que las empresas paguen a la plataforma para acceder a sus micro-trabajadores. La plataforma puede llegar a cobrar a las empresas hasta un 40% de la remuneración propuesta a los micro-trabajadores. Por el contrario, en el caso de las plataformas de trabajo *freelance*, o en las

plataformas “uberizadas”, la comisión se cobra al profesional que realiza el proyecto. En ocasiones, la propia plataforma establece partenariados con otras empresas y ofrece a los profesionales servicios similares a los que tienen los trabajadores bajo el régimen salarial: seguros médicos, asesoría legal, contable, garantías de alquileres de viviendas o locales, etc.

La dinámica del micro-trabajo es diametralmente opuesta. Desde la plataforma solo se ofrecen los llamados servicios “básicos”: intermediación, mejora de los tiempos de finalización de las tareas y sistemas de protección de datos. Más allá de estos servicios, que en realidad son básicos para el funcionamiento de la plataforma y que forman parte de su estructura, los micro-trabajadores quedan a su propia suerte. La ausencia de un marco legal en estas nuevas empresas deja el terreno abonado para la falta de garantías y de protección para los micro-trabajadores.

1.1. EL ECOSISTEMA DE PLATAFORMAS DE MICRO-TRABAJO EN FRANCIA

Las 23 plataformas que figuran en la tabla 1 se clasifican en tres tipos. En primer lugar, las plataformas de “micro-tareas en línea”, que son portales web (a veces también accesibles desde aplicaciones móviles) que permiten seleccionar y realizar tareas completamente en línea. En segundo lugar, las plataformas de “micro tareas localizadas”, que ofrecen a las personas con un teléfono inteligente la capacidad de realizar tareas que a menudo requieren desplazarse a un lugar específico (por ejemplo, la plataforma paga por tomar una foto a productos en un supermercado). En tercer lugar, las plataformas de “test a usuarios”, que proponen pruebas de productos, evaluaciones de sitios web, aplicaciones o software. También pueden proponer sondeos.

Figura 2: Plataformas de micro-trabajo en Francia

Plataforma	Actividad	Fecha Creación	Sede	Comentarios
Foule Factory	Micro-tareas en línea	2014	Paris (Francia)	Acceso reservado a trabajadores/as residentes en Francia
Clickworker	Micro-tareas en línea	2005	Essen (Alemania)	Da acceso a UHRS (Microsoft)
Microworkers	Micro-tareas en línea	2009	Dallas (Estados-Unidos)	
Clixsense	Micro-tareas en línea	2007	Hampstead (Estados-Unidos)	Da acceso a otras plataformas
Figure Eight	Micro-tareas en línea	2007	San Francisco (Estados-Unidos)	Anteriormente CrowdFlower, comprada por Appen en marzo 2019
Amazon Mechanical Turk	Micro-tareas en línea	2005	Seattle (Estados-Unidos)	
Appen	Micro-tareas en línea	1996	Charswood (Australia)	Da acceso a otras plataformas propietarias
Lionbridge	Micro-tareas en línea	1996	Waltham (Estados-Unidos)	Da acceso a RaterHub (Google) y otras plataformas propietarias
Pactera	Micro-tareas en línea	1995	Dalian (China)	Da acceso a UHRS (Microsoft) y otras plataformas propietarias
Isahit	Micro-tareas en línea	2015	Paris (Francia)	Acceso reservado a trabajadoras africanas, sobre todo francófonas
Seuros.com	Micro-tareas en línea/ pequeño <i>freelancing</i>	2017	Paris (Francia)	Versión francesa de la plataforma Fiverr (Tel Aviv, Israel)
MobEye	Micro-tareas localizadas	2013	Paris (Francia)	
WinMinute	Micro-tareas localizadas	2013	Paris (Francia)	
BeMyEye	Micro-tareas localizadas	2011	Londres (Reino Unido)	En Francia desde 2015 (sede en Paris)
Clic and Walk	Micro-tareas localizadas	2012	Tourcoing (Francia)	
Roamlr	Micro-tareas localizadas	2011	Amsterdam (Países Bajos)	En Francia desde 2014 (sede en Lyon)
Bpeek	Micro-tareas localizadas	2016	Paris (Francia)	
StreetBees	Micro-tareas localizadas	2015	Londres (Reino Unido)	En Francia desde 2017 (sin web local)
Ferpection	Tests a usuarios	2014	Paris (Francia)	
Testapic	Tests a usuarios	2011	Paris (Francia)	
Ba-Click	Tests a usuarios	2017	Chambéry (Francia)	
LooNea	Tests a usuarios, sondeos y <i>casback</i>	2010	Grenoble (Francia)	
Moolineo	Tests a usuarios, sondeos y <i>casback</i>	2010	Grenoble (Francia)	

Para trazar un panorama de las plataformas francesas de micro-trabajo y completar información sobre ellas, hemos utilizado diferentes fuentes de acceso público -desde las páginas web de las propias plataformas, hasta los servicios de información comercial como Crunchbase o Societe.com.

Las plataformas de micro-trabajo fundadas por empresarios franceses son generalmente pequeñas. Ideadas y lanzadas en incubadoras de empresa y financiadas por actores diversos. En muchos sentidos, estas plataformas responden al modelo *start-up*. Las plataformas francesas de micro-trabajo son multisectoriales. Algunas se definen como servicios de “programación informática”, otras como “portales de internet”; como “plataformas de edición de software y de red”, como plataformas de “procesamiento de datos” o como “consultoría de negocios o de sistemas informáticos y software”.

Foule Factory, sin duda la plataforma francesa más conocida, asume esta multisectorialidad. En su página de inicio, lo primero que se percibe es la gran variedad, incluso la disparidad, de las actividades de subcontratación ofrecidas a los clientes. Desde la limpieza de datos, hasta el comercio electrónico, el reconocimiento visual o la escritura y traducción de textos, esta plataforma funciona de manera omniabarcante. En 2018, el lanzamiento de Wirkio ha permitido a Foule Factory controlar un panel considerablemente grande de micro-trabajadores y, por ello, poder ofrecer una más amplia gama de servicios a las empresas. Foule Factory, recordamos ha sido la empresa en la que hemos recogido los datos para nuestra investigación.

2. SOCIODEMOGRAFÍA DEL MICRO-TRABAJO EN FRANCIA

Para comenzar este panorama sociodemográfico de los micro-trabajadores de Foule Factory destacamos dos datos que llaman la atención a primera vista. El primero es la mayor proporción de mujeres en el total de trabajadores y, el segundo, un nivel de estudios por encima de la media del conjunto de la población. El 56,1% de los “fouleurs” son mujeres, lo cual coincide con los datos declarados por otras plataformas francesas de micro-trabajo como por

ejemplo Ferpection, donde un 57% son mujeres). Sin embargo, estos porcentajes más altos de mujeres no están en sintonía con otras encuestas. En un estudio internacional realizado sobre Amazon Mechanical Turk (Difallah, Filatova e Ipeirotis, 2018), se encuentra muy equilibrado el porcentaje entre hombres y mujeres, sin embargo, entre la submuestra de encuestados franceses de ese estudio, el porcentaje de varones es del 74%. Un resultado semejante se encuentra en el estudio de Christopher Forde et al. (2017) sobre los micro-trabajadores europeos que trabajan en grandes plataformas internacionales, como Amazon Mechanical Turk, Clickworker, Microworkers, entre otras).

Esta disparidad de los datos parece revelar un fenómeno de especialización, que muestra que hombres y mujeres no parecen elegir las mismas plataformas para micro-trabajar. Las razones de esta diferenciación no están suficientemente claras, pero ya podemos mencionar algunas restricciones externas, como los registros cerrados o muy controlados en plataformas como Foule Factory y Amazon Mechanical Turk, que ralentizan cualquier movimiento espontáneo de entrada o salida que pudiera reequilibrar estas proporciones. En particular, los franceses que usaron Amazon Mechanical Turk en 2018 desde Francia son principalmente varones registrados hace tiempo en la plataforma. Otros factores, como podría ser el idioma (en el caso de las plataformas internacionales que no tienen una versión web en francés) también podrían desempeñar un papel, aunque sería necesario efectuar comprobaciones más a fondo sobre las elecciones de hombres y mujeres.

Las personas de edades intermedias -entre 25 y 44 años- están sobrerrepresentadas, mientras que las personas mayores de 55 años están subrepresentadas en comparación con la población general. Hay que subrayar que los más jóvenes (18-24 años) no son particularmente numerosos entre los micro-trabajadores. Parece que el uso de estas plataformas está más extendido entre los mayores de 25 años. Estas observaciones convergen con las del estudio sobre Amazon Mechanical Turk citado en el párrafo anterior, donde el 65,5% de los trabajadores franceses

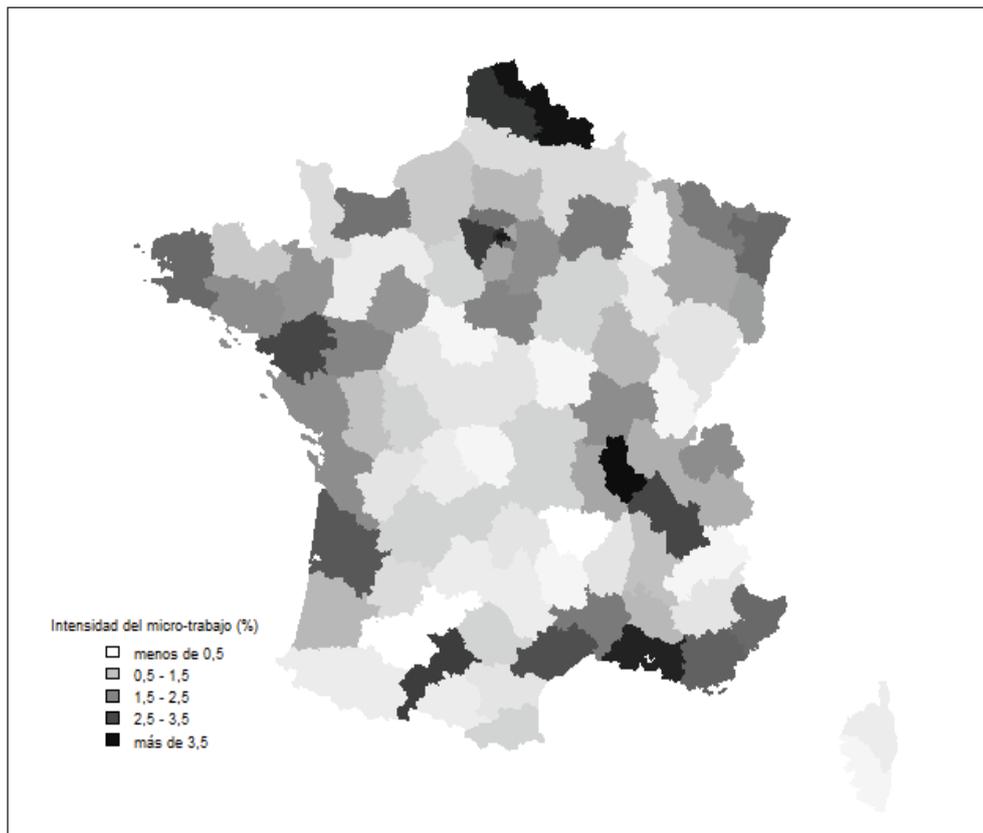
registrados en dicha plataforma en 2018 tenían entre 25 y 44 años en 2018.

Con respecto al nivel de estudios, como hemos adelantado, los micro-trabajadores tienen un nivel más alto que la media nacional y acumulan una mayor proporción de titulados en enseñanza media superior y en enseñanza universitaria.

En cuanto a la distribución territorial de los micro-trabajadores, la mayor parte de ellos provienen de las regiones francesas más pobladas, donde se encuentran también las grandes ciudades. En el gráfico X, se captan en tonos más oscuros las regiones con mayores porcentajes de trabajadores registrados. Llama la atención que no es la región de Île de France la que se halla en cabeza, sino Lyon, seguido

de Lille, París y Marsella. A estas áreas principales, les siguen otros departamentos periurbanos como Hauts de Seine, Pas-de-Calais, Yvelines. Aunque el micro-trabajo no es un fenómeno exclusivamente urbano, no parece que las poblaciones rurales estén aprovechando la oportunidad anunciada en la publicidad de estas plataformas, donde cualquier persona con un móvil y una conexión de datos podría beneficiarse de conseguir empleo. Por el contrario, la distribución de los micro-trabajadores se instala en regiones con niveles de renta mayores. Las dificultades geográficas en cuanto a una mayor facilidad y calidad en el acceso a internet pueden encontrarse entre las explicaciones de esta distribución.

Figura 3: Presencia de plataformas en Francia



Para acercarnos a la situación económica de los encuestados, analizamos la composición de sus hogares. En el caso de las mujeres, sus situaciones familiares principales son: el 19% son solteras y viven solas, el 6% son madres solteras, el 18% viven en parejas sin hijos, el 40% viven en parejas con 1-4 hijos. Entre los varones, estos porcentajes corresponden al 28%, 3%, 23% y 27%. Los ingresos familiares de los micro-trabajadores de la plataforma Foule Factory son muy modestos. Para el 32% de ellos, el ingreso total del hogar (sumando todas las fuentes de ingreso) es inferior a 1500 euros por mes. Para otro 40%, varía entre 1500 y 3000 euros. Los ingresos más bajos se concentran entre personas solteras y, en menor medida, entre parejas sin hijos. El 40% de los encuestados en la plataforma Foule Factory tienen

un contrato de trabajo indefinido, y de ellos el 71% de ellos trabajan a tiempo completo.

En cuanto a la organización del tiempo de trabajo y los ingresos, los *fouleurs* trabajan un poco más durante los días laborables que los fines de semana. La dedicación temporal al trabajo no es muy intensa: el 50% de los entrevistados trabajaban menos de 3 horas a la semana para la plataforma. Sin embargo, una minoría hace del micro-trabajo su dedicación principal trabajando entre 20 y 60 horas semanales. Estas diferencias de dedicación marcan también diferencias en los ingresos. El ingreso mensual que los trabajadores franceses obtienen de las micro tareas varía de unos pocos céntimos a, en casos realmente excepcionales, alcanzar 2000 euros. El promedio mensual es muy bajo, solo alcanza 21 euros al mes.

Una micro-trabajadora “regular”

D. es una joven micro-trabajadora que vive en una ciudad de 5.000 habitantes en el oeste de Francia. Actualmente, está desempleada y no cobra ningún tipo de subsidio. Vive con sus padres, ambos con empleo. Descubrió Foule Factory por casualidad y se registró dado su interés por la informática. No utiliza ninguna otra plataforma de micro-trabajo o aplicación remunerada. D. micro trabaja regularmente, pero no es una micro-trabajadora “muy activa”. Sus ganancias en las plataformas son modestas: en torno a 86 € por mes. A finales de 2014, cuando se registró, D. no tuvo problemas para encontrar tareas: había pocas personas y numerosas ofertas para realizar.

D. nos relata cómo está organizada la interfaz de Foule Factory. En una primera pestaña de su perfil de usuario en la plataforma, D. puede administrar sus “tareas realizadas”, sus tareas pendientes, validadas, rechazadas y sus “ganancias”. Otras dos pestañas de la interfaz le permiten gestionar las certificaciones y los pagos. Finalmente, hay una pestaña dedicada a las preguntas frecuentes y un foro interno del sitio web, pero a inicio tuvo dificultades para conectarse y no frecuenta esta parte de la web.

D. elige una gran variedad de micro-tareas, a veces con remuneraciones tan bajas como 30 céntimos de euro por hora. Ha realizado tareas como ocultar información de contacto en los currículum vitae de procesos de selección o responder a encuestas y participar en sondeos cuando le interesa el tema. Ha hecho también tratamiento de imágenes y moderación de contenidos. (recorte y moderación), igualmente ha procesado datos relativos a empresas.

D. se sorprende, a veces, con el contenido de la micro-tarea: es difícil saber qué se pretende con ellas y conocer el objetivo. Una de estas tareas era, por ejemplo, recortar imágenes de comida. Ella se sorprende: “¿Rodear un tomate? No le veo el interés, todo el mundo puede reconocer un tomate (...) Quizá sea bueno para algo, pero no sé para qué”.

D. sin embargo, rechaza ciertos encargos cuando considera que la información proporcionada no es completa: aclaraciones sobre encuestas telefónicas de empresas, realización de presupuestos o facturas de alquiler de automóviles o de apartamentos. Esta información incompleta no permite validar la tarea y el pago no se llegaría a producir debido, en realidad a la falta de relevancia del propio encargo.

2.1. UNA VARIADA GAMA DE MICRO-TRABAJOS

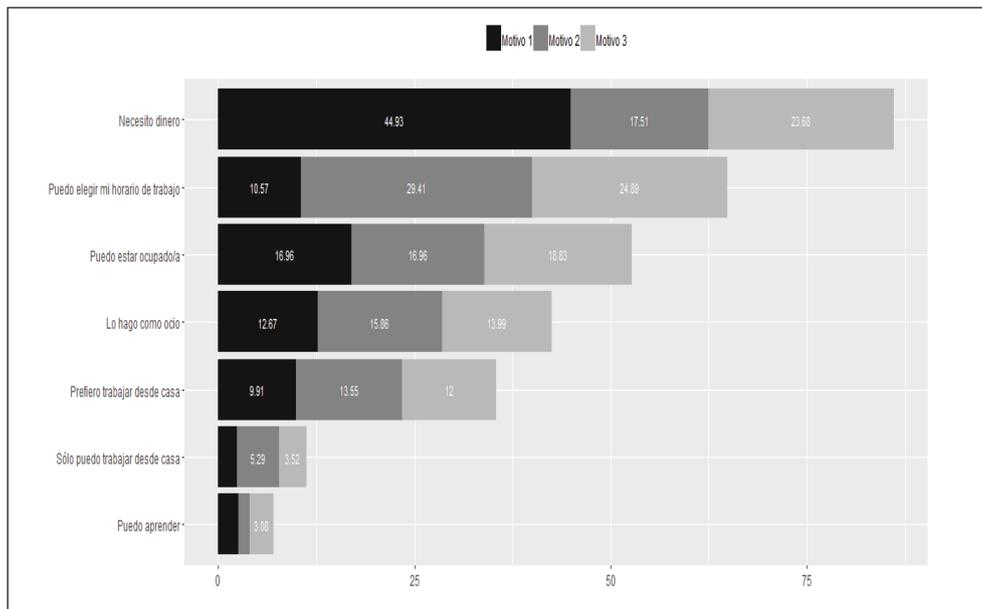
Los micro-trabajadores franceses de la plataforma Foule Factory realizan una amplia variedad de tareas. Para sistematizar la información sobre estas incluimos una pregunta abierta en nuestro cuestionario que nos permitiera acercarnos a una clasificación de las micro-tareas. Realmente, muy variada: grabar unas frases en francés para capacitar a asistentes de conversación lleva un minuto y genera 20 céntimos de euro. La categorización por escrito de productos electrodomésticos en una web de comercio electrónico lleva unos segundos y puede producir alrededor de 3 céntimos. Buscar información sobre personas (perfiles de Twitter, perfiles de LinkedIn, direcciones de mail), 45 segundos por 15 céntimos.

La realización de encuestas y cuestionarios son tareas muy frecuentes. Las empresas las utilizan para obtener datos sobre marketing, opinión e incluso para investigación y desarrollo de productos. Son tareas más largas que el promedio. Otras tareas incluyen la digitalización de documentos. Asimismo, son frecuentes las micro-tareas para organizar o generar información en bases de datos: grabación de palabras o frases, picar datos, transcribir textos o redactar comentarios. En otros casos, nuestros encuestados citan actividades destinadas a etiquetar imágenes, anotación en documentos, clasificación de productos, traducciones de palabras u oraciones, anonimización de CV. Otras tareas consisten en depurar aplicaciones, sitios web, motores de búsqueda, mostrar errores o repeticiones. Las redes sociales digitales también representan otra fuente de ingresos: a veces, los micro-trabajadores son reclutados para buscar información en la web y, como ya hemos mencionado, rastrean en motores de búsqueda, en LinkedIn o en Twitter sobre personas concretas, con objeto de aportar datos a una selección de personal o de crear listas de correo con fines publicitarios.

La mayor parte de los micro-trabajadores no saben bien para quién realizan todas estas tareas, cuál es la empresa que las encarga. Ni siquiera los que tienen más implicación y hacen uso regular de la plataforma llegan a saber el nombre de la compañía para quien trabajan. Por un lado, las plataformas no tienen obligación de comunicar esta información a los trabajadores y, por otro, las empresas usuarias prefieren no difundir sus relaciones con la plataforma. Todo ello contribuye a aumentar la indefensión de los micro-trabajadores. En algunos casos, el desconocimiento de la empresa contratante y de sus intenciones puede causar problemas de conciencia. Algunos “fouleurs” mencionaron en sus entrevistas -cómo ciertos micro-trabajos podrían estar relacionados con temas de carácter racistas o islamofóbicos. En uno de estos casos, varios “fouleurs” testaron una especie de videojuego donde tenían que pulsar la tecla “avanzar” para aproximarse a personajes con nombre de origen francés y la tecla “back” para alejarse de otros personajes con nombres procedentes del Magreb. La tarea les es presentada como un estudio universitario, pero provoca desconfianza por si están trabajando para apoyar un juego racista. Aunque estos casos son ciertamente excepcionales, la desinformación que rodea a su actividad es un obstáculo para encontrar sentido a su trabajo.

Los datos recogidos en nuestra encuesta nos informan también sobre los motivos por los que se micro-trabaja. En la tabla X, se observa que la necesidad de dinero encabeza la lista de motivaciones: el 45% de los encuestados clasifica este motivo en primer lugar, y la gran mayoría (86%) lo mencionan entre las 3 primeras causas. La segunda de las elecciones es la posibilidad de elegir las horas de dedicación (29%). Las mujeres tienen un peso mayor en esta respuesta que los varones (32.2% vs. 25.8%). La posibilidad de trabajar desde casa tiene una presencia mayor, nuevamente, entre las mujeres (16.5% vs. 9.8%).

Figura 4: Motivos para trabajar en plataformas



Para la mayoría de los trabajadores de Foule Factory, la plataforma representa solo una fuente complementaria de ingresos, aunque para un pequeño número sea importante. El 59% de nuestros encuestados tiene como fuente principal su salario o pensión de jubilación, el 9% recibe subsidios sociales (9%), el subsidio de vivienda (12.2%) o el subsidio de desempleo (8%). Un tercer grupo recibe becas o asignaciones familiares para su manutención (13%). El 24% de los encuestados y el 20% de las encuestadas manifiestan que usan las ganancias del micro-trabajo para el mantenimiento básico del hogar (alquiler o comida). El 11% de las mujeres y el 6% de los hombres reservan su remuneración como micro-trabajador para un propósito específico, como pagar vacaciones. El 48% de las mujeres y el 49% de los hombres usan este dinero sin un propósito específico o para enfrentar posibles eventos inesperados. El 13.7% de las mujeres frente al 20.8% de los varones usan este ingreso para gastos de ocio.

La situación de las mujeres presenta algunas particularidades sobre las que nos detendremos a continuación. El 55% de las encuestadas tienen hijos, en comparación con el 39% de los hombres.

En la cohorte de 25-34 años, esta brecha es mayor (41% de las mujeres vs. 23% de los varones). En bastantes casos, el micro-trabajo compensa la falta de actividad profesional en periodos de permisos de maternidad o debido a la insuficiencia de ingresos por tener un trabajo a tiempo parcial. La situación de las mujeres micro-trabajadoras refleja las desigualdades estructurales de las mujeres de cara al trabajo y al reparto de las tareas domésticas. Por ejemplo, un 32% tienen un trabajo a tiempo parcial frente al 11% de los varones. La dedicación de tiempo al trabajo doméstico es, igualmente, muy disimétrica: las micro-trabajadoras sin empleo dedican a estas tareas 22,6 horas a la semana; aquellas que tienen empleo 14,2 horas. Los varones en las mismas situaciones laborales dedican 10,3 y 8,7 horas respectivamente.

Estas brechas, que son estructurales en la sociedad francesa y que evocan una indiscutible “doble presencia”, se agravan en el caso de las micro-trabajadoras que compaginan las micro-tareas con un trabajo asalariado y que además cuidan de la casa. En estos casos, asistimos a una triple presencia, que se instala en los intersticios del tiempo libre y el tiempo familiar. El micro-trabajo se presenta como una

forma relativamente flexible de agregar una fuente de ingresos adicionales, aunque poco pagados, que permite completar un salario insuficiente, conseguir una pequeña autonomía o contrapesar la situación

de inactiva. También es más frecuente cuando hay desmotivación hacia el trabajo asalariado que se tiene y cabe implicarse en una micro-actividad.

S.: dejar de trabajar para cuidar a sus hijos

S. ha cumplido 45 años, vive con su marido y su hijo pequeño en una casa de Côtes d'Armor. Su esposo es ingeniero y trabaja para una empresa del sector privado, pero desarrolla su trabajo principalmente desde casa. S. realizó sus estudios en un ciclo superior de formación (BTS) en la especialidad de administración y al acabar trabajó en el sector bancario. Con la llegada de su primer hijo, decidió dejar el trabajo. Esta situación se prolongó cuando, debido a dificultades educativas del niño, tuvo que ocuparse de su educación en un programa desde el hogar. Esto le ocupaba la jornada por completo, pero los ingresos familiares se lo permitían.

Actualmente, sigue sin trabajar, aunque descubrió Foule Factory durante un programa de televisión y pensó que teletrabajando podría "tener dinero de bolsillo". Este dinero le ha permitido, por ejemplo, comprar un teléfono inteligente y una suscripción telefónica. Con ello, S. puede instalar otras aplicaciones generadoras de ingresos. En su jornada cotidiana, además de los cuidados a su hijo pequeño y de las tareas domésticas, dedica un par de horas por la mañana y 6 por la tarde a trabajar desde el ordenador. Incluso después de la cena, continúa haciendo micro-tareas mientras mira televisión. Esta rutina cambia los sábados por ser el día dedicado a las compras. Sin embargo, mientras está de compras, también utiliza una aplicación que le permite beneficiarse de las promociones (cupones). La intensidad de su micro-trabajo la ha llevado a instalar dos pantallas en su ordenador.

El día típico de S. es una buena ilustración de cómo el micro-trabajo llena el tiempo libre con otras actividades ahora mercantilizadas. De hecho, su jornada diaria, que tradicionalmente basculaba en torno al trabajo doméstico, ahora se entremezcla con el micro-trabajo hasta el punto de que su tiempo de descanso viendo la televisión o haciendo las compras está permeado por el micro-trabajo y las pantallas.

En otros casos, el micro-trabajo también ingresa a los intersticios que deja vacante el trabajo principal, en particular cuando ese trabajo permite pequeños momentos de latencia, como en las profesiones docentes o la atención hospitalaria. El caso A. ilustra la compaginación de los micro-trabajos en el horario de trabajo.

A: micro-trabajo durante las pausas en el trabajo.

A. es ingeniera y trabaja en una pequeña oficina de diseño de objetos de plástico. Tiene en torno a 50 años y vive en una ciudad de la región Ródano-Alpes con sus tres hijos. El ingreso mensual de su hogar es de entre 2500 y 3000 euros. Disfruta de horario flexible en su empleo, lo que le permite cuidar a sus hijos, de los que se ocupa sola.

Ha estado registrada por mucho tiempo en varias plataformas no francesas (Crowd Factory, Clickworker), "en busca de proyectos en la web", siempre pendiente de esas plataformas para no perder oportunidades cuando se anuncien. Realiza tareas con bastante frecuencia, eligiéndolas de acuerdo con la remuneración propuesta, el tiempo que tiene a su disposición y el interés que le despierta la tarea. Saca tiempo para ello "a menudo en la noche frente a la televisión", a veces durante su hora de almuerzo en el trabajo, o incluso durante el tiempo de trabajo si la tarea es breve. Con los micro-trabajos, gana un suplemento en torno a los 80-100 euros por mes.

3. LAS CONSECUENCIAS DE LAS MICRO-TAREAS SOBRE LOS TRABAJADORES

Como se deriva de lo anterior, los micro-trabajadores tienen una multiplicidad de motivaciones y muy diferentes formas de implicación en las plataformas: para completar sus ingresos salariales, para hacer frente a un gasto imprevisto, para tener dinero de bolsillo, para algunos constituye una parte importante de sus ingresos. Solo el 18.5% de los micro-trabajadores lo hace exclusivamente en Foule Factory, la mayoría de ellos trabajan en promedio al menos en otras dos plataformas, webs o aplicaciones. Esto significa una inversión de tiempo considerable. Completar la micro-tarea no es la única dedicación que tienen que cumplir los micro-trabajadores, a ello hay que añadir los tiempos de navegación y búsqueda de estas tareas, el tiempo para verificar que la tarea se ha pagado y otros momentos preparatorios. A veces, estos tiempos son mayores que el utilizado para ejecutar la propia micro-tarea. Por tanto, inscribirse en varias plataformas significa multiplicar el trabajo de preparativos.

Por añadidura, como hemos visto anteriormente, un 40% de quienes micro-trabajan tienen un empleo asalariado y el 71% es a tiempo completo, lo que deja ver que la compatibilización de ambas dedicaciones está muy extendida. Esto abre el debate sobre la idea muy extendida que relaciona el micro-trabajo con una acentuación del dualismo del mercado de trabajo, donde las micro-tareas serían para los “outsiders” y el trabajo asalariado para los “insiders”. La alta tasa de personas que compatibilizan ambos tipos de trabajos complica esta interpretación. Sin embargo, no hay duda de que las plataformas están siendo un refugio para los trabajadores que viven en situaciones de precariedad. Siguiendo los datos del Observatoire des Inégalités (2019a), un millón de trabajadores franceses viven actualmente con menos de 855 euros al mes -por debajo del 50% del ingreso mediano- debido a que ocupan trabajos a tiempo parcial o viven situaciones de alternancia entre el paro y la precariedad laboral. Para ellos, el micro-trabajo puede constituir una fuente real de ingresos.

Los inactivos son también un colectivo considerable entre los micro-trabajadores, suponen un 37% del total. Considerando las bajas pensiones y la falta de ingresos de este grupo, cabe trabajar con la hipótesis de que su presencia en el trabajo de plataforma será creciente. Abundando en los vínculos entre micro-trabajo y condición socioeconómica, nuestra encuesta desvela una fuerte presencia de las clases populares entre los micro-trabajadores. Partiendo del criterio del Observatoire des Inégalités (2019b) -que considera agrupados en estas clases populares a los tres deciles inferiores de ingresos-, el 51% de nuestros encuestados se encontrarían en estos grupos sociales. Buena prueba de la condición precaria de nuestro colectivo de micro-trabajadores es su alta tasa de pobreza que alcanza un 22%, muy por encima del conjunto de la población francesa (Insee, 2018). Con todas las reservas que se pueden conceder a estas definiciones estadísticas, siempre en discusión, la condición precaria es un dato presente entre los micro-trabajadores. Una pequeña cantidad obtenida con las micro-tareas, por pequeña que sea, gana sentido para estos grupos y puede completar un subsidio, un salario bajo o una situación de falta de ingresos.

3.1. MICRO-TRABAJO, TIEMPOS SUPLEMENTARIOS Y RIESGOS PSICOSOCIALES

El hecho de realizar las micro-tareas a distancia, a través de medios informáticos, marca las condiciones de trabajo de los micro-trabajadores y establece diferencias con los trabajos presenciales. La primera observación es el desajuste entre el tiempo dedicado estrictamente a la ejecución de la tarea y la duración total empleada por los micro-trabajadores. En esta contabilidad hay que incluir los tiempos de localización, comprensión y planificación de la micro-tarea, los tiempos de espera (que dependen de la calidad de la conexión o del tráfico de datos), los tiempos de verificación de la tarea y cualquier otro imponderable que pueda surgir. Muchos de los entrevistados comentan que usan varias pestañas del navegador a la vez o que tienen dos pantallas para organizarse el trabajo. La diferencia entre el tiempo

estimado por las plataformas y el tiempo real que lleva la tarea es considerable. A veces, estas se complican sobre la marcha ofreciendo una complejidad mayor de la que se presumía.

Muchas de las circunstancias que rodean la realización de la tarea se salen del alcance del trabajador. Por ejemplo, los errores de las plataformas y las aplicaciones son frecuentes, un fallo puede hacer que el trabajo se pierda. Nadie está a salvo de una disfunción, incluso cuando la plataforma es “confiable” y no es una estafa en línea. A los errores se les añaden los malentendidos sobre cómo realizar una tarea, frecuentemente hacen perder mucho tiempo, obligan al micro-trabajador a consultar un tutorial o a resolver dudas contactando con el foro. Estar pendiente de si se realiza el pago es otro inconveniente que obliga a los trabajadores a una monitorización de su cuenta a menudo. Dado que no hay regulaciones claras sobre las fechas de paro, la verificación del cobro suele ser larga. Todo esto reclama de los trabajadores una organización que consume tiempo. Además de todo esto, las plataformas alientan a los micro-trabajadores a convertirse en embajadores de las plataformas para las que trabajan y a apadrinar a nuevos micro-trabajadores para que se registren en la plataforma. Una nueva dedicación que aumenta el tiempo cedido a la empresa.

Una característica muy importante ligada al trabajo a distancia que afecta a los micro-trabajadores es la invisibilidad de sus micro-tareas. A diferencia de un trabajador autónomo o de un trabajador de la economía “uberizada”, que realizan una tarea presencial, las de los micro-trabajadores no tienen visibilidad. Su trabajo desde casa es anónimo e invisible en el espacio público e incluso privado de una identidad. A veces se los cataloga como “microempresarios” otras como simples usuarios de aplicaciones y servicios web. En todo caso, los micro-empleados no aparecen incluidos en las estadísticas de empleo. En algunas plataformas, aparecen evaluados y este es el único rastro público que queda de la ejecución de su tarea. La aplicación BeMyEye, por ejemplo, proporciona acceso a una clasificación mensual de los mejores micro-trabajadores: una lista donde solo se muestran sus nombres, la inicial del

apellido y la cantidad ganada durante los últimos 30 días. Aunque, ciertamente, este tipo de visibilización no es una personalización del trabajador, sino un mecanismo de gamificación que hace competir a los trabajadores para convertirse en los que más ganan o más puntos obtienen. Lejos de ponerlos a cooperar, la plataforma los pone a competir.

La fragmentación del trabajo que se observa en las plataformas de micro-trabajo es heredera de los viejos principios tayloristas de principios del siglo XX y plantea abiertamente la pregunta por el sentido del trabajo. ¿Qué relevancia social o personal tienen las micro tareas? ¿Cómo dar sentido a estas tareas aparentemente insignificantes y realizadas en tan poco tiempo que no se sabe a qué contribuyen, a quién sirven? Si el trabajo debe conllevar algún tipo de realización personal, ¿contribuyen a esto las micro-tareas? Hemos analizado cómo repercuten estas preguntas en las representaciones sobre el trabajo y en la salud laboral, distinguiendo cuatro posibles tipos de riesgos psicosociales.

- Riesgos debidos a la falta de información sobre el objetivo del micro-trabajo: Muchos encuestados se quejan de que no conocen el propósito de muchas de las tareas que realizan. Tanto en Foule Factory como en otras plataformas, los micro-trabajadores no entienden por qué, por ejemplo, manipulan información personal de terceros o dudan de la finalidad de una tarea que a veces despierta sospechas sobre su ética y legalidad.
- Pérdida de control sobre la calidad del micro-trabajo: Dado que generalmente los micro-trabajadores no pueden comunicarse con quien ha encargado el trabajo, se produce lo que el psicólogo del trabajo Yves Clot (2010) ha denominado “qualité empêchée” que impide a los trabajadores encontrar una ligazón entre lo que ellos consideran un trabajo bien hecho y lo que la empresa contratista les asigna como objetivos que tienen que cumplir). De esta forma, hacer un trabajo bien hecho resulta difícil. Muchos han manifestado que sus bajas evaluaciones les han producido perplejidad e irritación y, sobre todo, un sentido de arbitrariedad. En otros casos, su trabajo no ha sido ni siquiera validado o comprobado (un 41% de los encuestados responde afirmativamente a este ítem).
- Sufrimiento y conflictividad en el trabajo: los micro-trabajadores a menudo son puestos a competir

debido a la escasez de micro-tareas. Incluso en plataformas muy activas, las tareas están sujetas a una gran variabilidad, ya que el contrato con un cliente puede finalizar en cualquier momento. Esta es la razón por la cual los micro-trabajadores constantemente sienten que los trabajos son escasos y mal pagados. En todo caso, es frecuente el sentimiento de que tienes que luchar con otros para tener acceso a micro-tareas mejor remuneradas o más gratificantes.

- Sensación de trabajar aislado: El trabajo a distancia lleva aparejada esta sensación de por sí insatisfactoria. No hay un espacio común, no hay posibilidad de conversar, de compartir experiencias compartidas. Incluso si se siente que hay un problema colectivo que reclama una protesta, no hay posibilidad de acción. Aunque aparentemente se tiene control sobre el entorno de trabajo -al trabajar y organizarse uno mismo-, bien al contrario, el aislamiento genera incertidumbre.

Algunas plataformas han creado un foro para sus micro-trabajadores. Este es el caso de Foule Factory. El foro sirve como fuente de información y de preguntas frecuentes. Se podría pensar que podría servir para articular las demandas y reivindicaciones de los trabajadores, pero por diferentes motivos no parece ser así. Algunos participantes en el foro parecen siempre defender el punto de vista oficial, se muestran muy voluntariosos para ayudar a los recién llegados y actúan como intermediarios para que los descontentos no lleguen a extremos. En algunas ocasiones, este descontento se ha exteriorizado en el foro, llegándose a proponer boicotear las tareas. Sin embargo, estas posiciones fueron poco escuchadas o se les aplicó el “si no están contentos son libres de no aceptar el trabajo”. El pragmatismo de que si no las haces tú las hará otro, desarticula cualquier acción común. El foro se mueve en la contradicción entre sus posibilidades de auto-organización y sus posibilidades de manipulación y opacidad. En todo caso, es una demostración de la falta de instrumentos de acción colectiva y representación para defenderse de arbitrariedades y abusos en un terreno sin apenas garantías.

A este respecto, es oportuno agregar que ya hay algunas experiencias de este tipo de iniciativas de organización de los micro-trabajadores. Net Business Rating es un foro independiente creado

en 2009 que cuenta con 44000 inscritos. Permite a los micro-trabajadores evaluar plataformas y compartir informaciones sobre las que pagan mal o las que tienen comportamientos poco éticos. Otros proyectos semejantes, son Turkopticon para Amazon y FairCrowdWork, creado por el sindicato alemán IG Metall, son ejemplos notables de los avances en términos de derechos que puede generar una mínima organización (Silberman, Harmon, Irani y Li (2017)).

4. ¿CÓMO EL MICRO-TRABAJO ALIMENTA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)?

En un momento en que las empresas hablan de automatización, de inteligencia artificial y de aprendizaje de las máquinas y lanzan una incesante publicidad sobre su capacidad para desbancar al trabajo humano, en paralelo, una multitud de plataformas de micro-trabajo se ofrecen a las empresas para realizar tareas repetitivas y poco cualificadas que, a primera vista, podrían ser automatizadas. ¿Cómo podemos interpretar, desde la investigación que hemos realizado, esta situación contradictoria? Consideramos que estamos asistiendo a un proceso a través del cual el micro-trabajo realizado en las plataformas, supuestamente de bajo valor agregado, pero que aún no puede ser realizado por las máquinas, está sirviendo para alimentar bases de datos que hacen más eficientes los sistemas de IA. Este micro-trabajo descualificado y repetitivo de clasificación de productos, de reconocimiento de imágenes, de etiquetado, etc. es uno de los pilares del aprendizaje de las máquinas. De hecho, para que un asistente de voz reconozca nuestra voz y comprenda sus inflexiones, los diferentes acentos o los elementos específicos del lenguaje de cada uno, el secreto es aprender. Y el maestro más confiable para la inteligencia artificial es la inteligencia humana. Detrás de un asistente vocal que te pregunta si puede “hacer algo por ti”, se esconde una multitud de mujeres y hombres que realizan un trabajo enorme para enseñarle a interpretar comandos simples.

Los micro-trabajadores que estamos estudiando son reclutados, sin saberlo, para realizar tareas

relacionadas con la mejora la IA. A la vez que realizan sus actividades, estas sirven para para calibrar algoritmos, mejorar el software existente, preparar las máquinas para el aprendizaje automático (*machine learning*). Si retomamos las tareas que nuestros micro-trabajadores nos indicaron en el cuestionario, muchas de ellas tienen como misión detectar nombres o direcciones en documentos digitalizados, o bien rodear con un círculo una determinada imagen. Estas tareas que muchas veces escapan a la comprensión de los trabajadores están dirigidas a entrenar los sistemas informatizados de reconocimiento de texto o de imágenes, con la finalidad de que aprendan a distinguir palabras e imágenes. La información que se deriva de la tarea del micro-trabajador podrá ser empleada para mejorar motores de búsqueda y otros sistemas.

Muchos de los trabajadores indicaron que sus tareas de etiquetado de imágenes incluían: “reconocer si las imágenes y su descripción eran similares”; “clasificar imágenes en el grupo apropiado: violencia, niños...”; “Identificar nombres de productos en una imagen”; “averiguar si un producto estaba presente en una foto” Todas estas descripciones de los trabajadores se repetirían en otras muchas plataformas. De hecho, muchas de las tareas descritas pueden articularse con las realizadas por otros micro-trabajadores en otras plataformas.

Estas tareas de etiquetado y codificación no son las únicas dirigidas a posibilitar el *machine learning*, también contribuyen a ello las micro-tareas de introducción de información en bases de datos, a veces con simples tareas de cortar y pegar (como copiar tickets poco legibles). Los datos etiquetados o copiados pueden ser de diferentes tipos (texto, imágenes, vídeos, voz). Un 20% de los entrevistados realizaron tareas de reproducir expresiones en francés para ayudar a los asistentes de voz. Así describían sus tareas los micro-trabajadores: “leer frases en voz alta y grabarlas”, “grabar rimas infantiles con una entonación requerida.

El micro-trabajo de plataformas no solo hace aprender a las máquinas inteligentes, sino que supervisa y evalúa sus resultados: ¿cómo estar seguros de que el motor de búsqueda ofrece los resultados correctos y precisos? ¿cómo garantizar que el algoritmo publicitario que recomienda productos es el adecuado? o ¿cómo asegurar que el reconocimiento óptimo de caracteres ha transcrito bien un documento? Para responder a estos interrogantes, hoy por hoy, las empresas recurren al micro-trabajo. Los micro-trabajadores de Foule Factory describieron la realización de muchas de estas tareas, que, básicamente, sirven para evaluar si el robot ha hecho bien su trabajo. Son tareas que se realizan sobre trabajos ya ejecutados por las máquinas.

J.: la mujer que escuchaba a los robots

J., tiene en torno a 25 años y vive en una ciudad de mediano tamaño en el centro de Francia. Se registró en una plataforma internacional de micro-trabajo bien acreditada, con paquetes de trabajo asignados directamente a micro-trabajadores concretos pues esta actividad le resultaba “más agradable que trabajar como secretaria de un jefe poco honesto”. Oficialmente, ella es transcritora. Durante seis meses, ha estado escuchando conversaciones grabadas por objetos conectados colocados en los hogares en Francia. Las micro tareas encomendadas han consistido en escuchar archivos de audio cortos, de 3 a 15 segundos, grabados por objetos inteligentes en los hogares. Ella los recibe a un ritmo constante: hasta 170 por hora y debe juzgar si el objeto conectado ha entendido las frases de sus usuarios.

El siguiente ejemplo que relata de su trabajo ilustra las confusiones de la IA. Un dispositivo inteligente grabó una muestra de audio muy breve de la siguiente manera: “Bin Laden lo da entonces”. Al escucharlo cabría hacerse la pregunta de si se trataba de un mensaje peligroso. Sin embargo, al verificar mediante un oído humano la frase real, lo que se había dicho era: “bien, me lo das entonces”. Este caso anecdótico es muy instructivo, ya que el error provenía de una máquina ya acreditada como inteligente y ya comercializada, de la que no se esperaban fallos. La micro-tarea humana de J. había corregido a la máquina guiada por la inteligencia artificial.

Automatización de tareas es una expresión que hace pensar en sustituir trabajos que requerirían muy poca o ninguna intervención humana. Un momento histórico en el que habríamos conseguido que la inteligencia artificial se hiciera cargo de ciertas tareas de “bajo valor añadido” tales como rellenar formularios o clasificar grandes volúmenes de datos -hasta mil millones de datos, como recalca el discurso publicitario de IBM y su supercomputadora, Watson-. Sin embargo, hay un problema: la inteligencia artificial “general”, como entidad independiente de la inteligencia humana, aún no existe. Para que una computadora pueda establecer, de manera autónoma, vínculos de entre informaciones que se le proporcionan, es necesario, aún, que un ser humano le enseñe a hacer esta tarea. Dado que no existe esta capacidad, hasta que

esta capacidad autónoma se desarrolle, el trabajo humano es, simplemente, necesario. Eso no quita que el discurso publicitario encuentre una excelente estrategia de marketing en la idea de una IA que sustituirá a los trabajadores. Hoy por hoy, tras la Inteligencia artificial se esconde una multitud de micro-trabajadores.

Por lo tanto, se vende IA sobre el papel, mientras que, en la práctica, se trata de tareas intervenidas o incluso realizadas mediante trabajo humano. La forma borrosa y oculta en que esto se produce crea una ambigüedad que se mantiene con fines comerciales, y otorga a las empresas que lo utilizan una cierta notoriedad dentro de su mercado. Ello a costa de mantener oculta también la falta de protección a los trabajadores.

El negocio de simular la inteligencia artificial

K, uno de los empresarios entrevistados en nuestra investigación, es el directivo principal de una empresa especializada en software de contabilidad. Aunque él no es cliente de plataformas de micro-trabajo, afirma que muchos de sus competidores acuden a las plataformas. Su sector es altamente competitivo y para conquistar cuota de mercado muchas empresas no dudan en recurrir a este trabajo de subalternos humanos que “fingen ser inteligencias artificiales”. Estos empresarios “suplantando la inteligencia artificial sin tener que desarrollarla”, es decir que estas empresas B2B ofrecen soluciones supuestamente de inteligencia artificial cuando en realidad están basadas en la intervención humana.

El ejemplo que elige para ilustrar su punto de vista es el de los sistemas automáticos de cita previa. Por ahora, los sistemas funcionan aparentemente de forma automática, pero son “human based”. K comprende esta ficción porque supone una apuesta innovadora para el futuro, pero en el presente no es más que una esperanza en la que el mundo de la empresa confía interesadamente. Esperanza o espejismo, esta automatización, que se materializa lentamente, empuja a los empresarios a encontrar soluciones cada vez más “creativas”. Por ejemplo, la *startup* francesa especializada en asistentes virtuales, de la que K. nos habla, ha hecho durante mucho tiempo inteligencia artificial “a mano”, la asistencia virtual era en realidad un asistente humano. El dicho americano “Fake it until you make it” (“finge hasta que sea verdad”) cobra todo su sentido en la ficción de la IA, pero, ¿cuándo se hará realidad la IA? Quizá los empresarios que afirman estar 100% automatizados deberían admitir sus exageraciones, sus fabulaciones e incluso sus engaños.

Dado que los micro-trabajadores carecen de información sobre los objetivos finales de su actividad, no están en una buena posición para juzgar si, al llevar a cabo sus tareas, están capacitando, verificando o reemplazando una tecnología “inteligente”. A menudo esto ocurre en los tres procesos de capacitación, verificación y reemplazamiento. Las tareas de capacitación incluyen, como hemos visto: generación de datos textuales, visuales, de audio o de vídeo y el enriquecimiento de datos ya producidos que hay que etiquetar y clasificar. Estas tareas son

realizadas por micro-trabajadores. La producción de todos estos datos y tareas va acompañada por la creación por parte de expertos de un modelo o técnica de aprendizaje automático, de IA que busca el máximo grado de certeza, que por ahora no llega a ser perfecta. Por ejemplo, en el caso de un algoritmo de clasificación de imágenes, un resultado del modelo podría plantear: “es 90% probable que esta foto represente un árbol, y 10% que sea un poste”. Para esto se necesita un trabajo de verificación que, como hemos visto, también desarrollan nuestros

micro-trabajadores. Incluso, en algunos casos, puede tratarse de una verificación que se plantea en tiempo real y, por tanto, el micro-trabajador está reemplazando a la inteligencia artificial cuando interviene para suplir a esta en una tarea en la que la IA no responde y necesita apoyos.

CONCLUSIONES

A pesar de estar en el corazón de los procesos de innovación en muchas industrias y sectores de actividad, el micro-trabajo en plataformas está al margen del empleo formal y de todos los mecanismos de protección social para favorecer a los asalariados que tan larga tradición tienen en la sociedad francesa. Hoy, más bien serían las empresas las que aportando el valor de la innovación están siendo fuertemente financiadas por las autoridades públicas.

Lejos de corear el tono profético que acompaña a los discursos sobre la IA, nuestra investigación revela un lado más sombrío sobre los procesos de producción e innovación que están en marcha. Un primer aspecto que nos gustaría recoger en estas conclusiones es el proceso de invisibilización del trabajo que acompaña a las dinámicas que hemos descrito. Pagado por tareas altamente fragmentadas realizadas *online*, el micro-trabajador se vuelve invisible para los clientes, para las plataformas y para los otros trabajadores. El mercado del micro-trabajo está desconectado con la lógica que regula el mercado de trabajo estándar y el resultado es una galopante precariedad con condiciones de trabajo y sistemas de pago poco regulados. Esto abre una serie de interrogantes sobre el futuro del trabajo de gran importancia para los sindicatos, las autoridades públicas y las empresas. También abre el debate sobre las modalidades de innovación en materia de IA.

Cuando, en 2006, Jeff Bezos lanzó Amazon Mechanical Turk durante una conferencia en el MIT, no ocultó que su gran proyecto no era mejorar o desarrollar verdaderas soluciones inteligentes y de aprendizaje, sino crear lo que él llamó la “Inteligencia artificial artificial”. Concretamente, lo que esto significaba era reemplazar el software (enten-

dido como un servicio ofrecido por empresas) por una fuerza de trabajo humano que realizaba y era pagada por micro-tareas realizadas *just in time*. En este modelo, el servicio pasaba a ser el trabajo de los propios humanos a través de la plataforma de servicios Amazon Mechanical Turk: del software como servicio a los humanos como servicio -“humans as a service”- (Prassl, 2018). En lugar de crear un algoritmo que codificase información para ejecutar una tarea, simplemente sería mejor crear una plataforma *online* para dividir esa tarea en micro-tareas realizadas por personas a través de la plataforma. Ese sueño es el origen del sistema actual de micro-trabajo. Un tipo de trabajo precario que, en un país como Francia, apunta al nacimiento de una nueva categoría de trabajadores que está en expansión y que, a la luz de nuestra investigación, despierta muchas cuestiones: las condiciones de trabajo, el déficit ético de algunas de estas tareas, los riesgos psicosociales, los bajos salarios, etc.

Esta nueva forma de externalización, particularmente compleja, obliga a identificar las motivaciones de las empresas clientes de las plataformas de micro-trabajo. ¿Cómo estructuran sus cadenas de subcontratación? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de esta forma de *outsourcing*? ¿Cómo organizan estas empresas su flujo de trabajo para reducir estas desventajas? Estos interrogantes y sobre todos sus efectos son importantes cuando sabemos que el fenómeno que hemos descrito alcanza el nivel global y no solo francés. Aunque nos hemos centrado en este último caso, somos conscientes que el terreno de estudio de las plataformas es el global debido a la importancia de este escenario geoeconómico en la definición de la lógica de funcionamiento de las cadenas de suministro de mano de obra de micro-trabajadores (Casilli, 2017). Es en este escenario en el que habrá que continuar identificando la cadena de responsabilidades económicas y sociales asociadas a este fenómeno.

BIBLIOGRAFÍA

Berg J., Furrer M., Harmon E., Rani U. y Silberman M.S. (2018). Digital labour platforms and the

- future of work: Towards decent work in the online world, Geneva, BIT. URL: https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_645337/lang-en/index.htm
- Casilli A.A. (2017) Digital labor studies go global: Toward a digital decolonial turn. *International Journal of Communication*, 11, pp. 3934–3954.
- Casilli A.A. (2019). *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*. Paris, Editions du Seuil.
- Clot Y. (2010). *Le travail à coeur. Pour en finir avec les risques psychosociaux*. Paris, La Découverte.
- Difallah D., Filatova E. e Ipeirotis P. (2018). Demographics and Dynamics of Mechanical Turk Workers. Proceedings of WSDM 2018: the Eleventh ACM International Conference on Web Search and Data Mining, p. 135-143.
- Forde C., Stuart M. Joyce S., Oliver L., Valizade D., Alberti G., Hardy K., Trappmann V., Umney C. y Carson C. (2017). The Social Protection of Workers in the Collaborative Economy, Informe para la Comisión de Empleo y Asuntos Sociales del Parlamento Europeo. URL: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/614184/IPOL_STU\(2017\)614184_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/614184/IPOL_STU(2017)614184_EN.pdf).
- Graham M., Hjorth I. y Lehdonvirta V. (2017). Digital labour and development: impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods. *Transfer*, 23(2), pp. 135-162.
- Hara K., Adams A., Milland K., Savage S., Callison-Burch C. y Bigham J.P. (2018). A data-driven analysis of workers' earnings on Amazon Mechanical Turk. Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, ACM, n. 449.
- Insee (2018). Les niveaux de vie en 2016. Insee Première n° 1710 <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3610277>
- Kuek S., Paradi-Guilford C.M., Fayomi T., Imaizumi S. y Ipeirotis P. (2015). The global opportunity in online *otusourcing*. Rapport, Washington, D.C., World Bank Group. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/138371468000900555/The-globalopportunity-in-online-otusourcing>
- O'Farrell R. y Montagnier P. (2019). Measuring Platform Mediated Workers. OECD Digital Economy Papers No. 282, Paris, OECD Publishing. URL: <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A82782>
- Observatoire des Inégalités (2019a) *Un million de travailleurs pauvres en France*. <https://www.inegalites.fr/Unmillion-de-travailleurs-pauvres-en-France>.
- Observatoire des inégalités (2019b) *Riches, pauvres et classes moyennes: comment se situer?* https://www.inegalites.fr/Riches-pauvres-et-classes-moyennes-comment-se-situer?id_the-me=20#nb2
- Prassl J. (2018). *Humans as a Service: The Promise and Perils of Work in the Gig Economy*. Oxford, Oxford University Press.
- Silberman S., Harmon E., Irani L. y Li K. (2017). Le "Crowd working" et l'économie "à la demande". HesaMag, European Trade Union Institute.