

Disrupciones y Herencia de la Pandemia en la Comunicación Científica de los Investigadores Noveles Españoles

Disruptions and Legacy of the Pandemic in the Scientific Communication of Spanish Early Career Researchers

Blanca Rodríguez-Bravo; David Nicholas

Cómo citar este artículo:

Rodríguez-Bravo, Blanca; Nicholas, David (2024). "Disruptions and legacy of the pandemic in the scientific communication of Spanish early career researchers". *Profesional de la información*, v. 33, n. 2, e330209.

<https://doi.org/10.3145/epi.2024.0209>

Artículo recibido el 03-11-2023

Aceptación definitiva: 28-02-2024



Blanca Rodríguez-Bravo ✉

<https://orcid.org/0000-0002-9476-7602>

Universidad de León

Facultad de Filosofía y Letras

Área de Biblioteconomía y Documentación

24071 León, Spain

blanca.rodriguez@unileon.es



David Nicholas

<https://orcid.org/0000-0001-8046-2835>

CIBER Research Ltd.

Newbury, Berkshire, RG147RU, UK

dave.nicholas@ciber-research.eu

Resumen

Se expone la situación de los Early Career Researchers (ECRs) españoles durante la pandemia atendiendo a los principales cambios originados por el confinamiento en sus hábitos de trabajo y en sus prácticas de comunicación académica. A partir de la información extraída de entrevistas y encuestas se analizan las transformaciones experimentadas en los siguientes ámbitos: la docencia a distancia, la producción investigadora, el sistema de evaluación y las métricas utilizadas, el progreso de la ciencia abierta, el peer review, las prácticas éticamente cuestionables, la colaboración y el networking, las reuniones y congresos online, la divulgación científica y la utilización de las redes sociales. Superada la pandemia algunas disrupciones han revertido. Sin embargo, otras han permanecido. La pandemia ha normalizado el uso de lo virtual y los eventos híbridos y ha promovido las prácticas de divulgación de los investigadores, entre otros cambios.

Palabras Clave

Ciencia Abierta, Colaboración, Comunicación Científica, Congresos Virtuales, Disrupciones, Divulgación Científica, Docencia Virtual, Early Career Researchers, ECRs, Encuestas, Entrevistas, España, Estado Anímico, Ética de la Investigación, Evaluación, Hábitos de Trabajo, Herencia, Investigadores Noveles, Métricas, Networking, Pandemia, Peer Review, Preprints, Productividad Investigadora, Redes Sociales, Reuniones Online, Trabajo Virtual.

Abstract

The situation of Spanish Early Career Researchers (ECRs) during the pandemic is presented, taking into account the main changes caused by confinement in their work habits and academic communication practices. Based on the information extracted from interviews and surveys, the transformations experienced in the following areas are analyzed: distance teaching, research production, the evaluation system and the metrics used, the progress of open science, peer review, ethically questionable practices, collaboration and networking, online meetings and conferences, scientific dissemination and outreach and the use of social networks. After the pandemic, some disruptions have reversed. However, others have remained. The pandemic has normalized the use of virtual and hybrid events and promoted researchers' dissemination practices, among other changes.

Keywords

Disruptions, Legacy, Open Science, Collaboration, Scientific Communication, Virtual Congresses, Scientific Dissemination, Outreach, Virtual Teaching, Early Career Researchers, ECRs, Surveys, Interviews, Spain, Moral, Research Ethics, Evaluation,



Work Habits, Metrics, Networking, Pandemic, Peer Review, Preprints, Research Productivity, Social Networks, Online Meetings, Virtual Work.

1. Introducción

El proceso de convertirse en miembro de pleno derecho en la comunidad académica ha sido siempre largo y complejo (Bennion; Locke, 2010; Brechelmacher *et al.*, 2015; Castellacci; Viñas-Bardolet, 2021; McQuarrie *et al.*, 2020; Petsko *et al.*, 2014; Powell, 2015; Vatanserver, 2020). Ha sido el destino habitual de una cohorte cada vez mayor de doctores, que aspiran a ganar la reñida carrera por el número limitado de puestos académicos permanentes disponibles, sorteando los obstáculos que encuentran en su camino (Brechelmacher *et al.*, 2015; Maher; Sureda Anfres, 2016; Roach; Sauermann, 2017; Xing *et al.*, 2019). Con el advenimiento de la crisis económica mundial generada por la pandemia, que provocó una mayor tensión financiera para las instituciones de educación superior en todo el mundo (Baker, 2020a; Lederman, 2021; Radecki; Schonfeld, 2020; Ross, 2020; Thatcher *et al.*, 2020), la situación no parecía favorable para los nuevos investigadores.

La gran cantidad de estudios científicos, pronósticos de expertos y relatos personales analizados por Herman *et al.* (2021) dejaron poco lugar a dudas: los investigadores noveles se vieron afectados sustancialmente por las dificultades ocasionadas por la pandemia. Tanto es así, que se temía que se convirtieran en una generación de científicos perdida para la ciencia (Baker, 2020a; 2020b; Cardel *et al.*, 2020; Christian *et al.*, 2021; Harrop *et al.*, 2021; Radecki; Schonfeld, 2020).

El proyecto de investigación longitudinal e internacional Harbingers-2, ha tenido como objetivo explorar los efectos de la pandemia de la COVID-19 en los investigadores noveles (investigadores en etapas tempranas de sus carreras, o *early career researchers*, ECR). Concluido el proyecto existen respuestas basadas en evidencias empíricas a las preguntas planteadas. De hecho, los datos obtenidos en tres rondas de entrevistas en profundidad, realizadas durante dos años a alrededor de 170 ECRs de ciencias y ciencias sociales de 8 países, convergen para formar una descripción multifacética de los efectos de la pandemia en las actitudes y prácticas de comunicación académica y vida laboral de los académicos noveles. Los hallazgos se han comunicado en artículos que analizan los datos de los ocho países participantes (Clark *et al.*, 2024; Jamali *et al.*, 2023; Nicholas *et al.*, 2022a; 2022b; 2022c; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e; 2023f).

En este trabajo se profundiza en la situación española y se destacan los aspectos clave que se han visto afectados por la pandemia. Además de los datos obtenidos de las entrevistas (2021-2022) y de la encuesta final (2022), se dispone de los datos de trabajos anteriores derivados del Proyecto Harbingers-1 (Rodríguez-Bravo; Nicholas, 2019; 2020b; 2020a; 2021) que permiten conocer los cambios evolutivos y la incidencia de la pandemia en los investigadores jóvenes españoles, investigadores que pese a las dificultades que ya experimentaban y que se agravaron durante la pandemia son resilientes y poco proclives a abandonar la carrera investigadora.

2. Objetivos

Este trabajo persigue dar cuenta de algunos de los resultados obtenidos en el marco del segundo de los dos proyectos *Harbingers* (1)

<https://ciber-research.com/harbingers.html> y <http://ciber-research.com/harbingers-2>

que han indagado en las actitudes y comportamiento de los investigadores noveles (*Early Career Researchers*-ECRs) en relación con la comunicación científica con el fin de determinar hasta qué punto sus convicciones de *millennials* –de apertura, intercambio y transparencia– les conduce a adoptar nuevos modos y plataformas de comunicación.

Se les ha preguntado sobre sus hábitos de búsqueda, acceso y lectura de publicaciones, sobre sus prácticas de publicación, su experiencia con la revisión por pares, su aceptación de las prácticas vinculadas con la ciencia abierta, su conocimiento sobre prácticas poco éticas, su opinión sobre métricas y altmétricas, y su uso de redes sociales, entre otras cuestiones.

Los proyectos se han desarrollado en el marco de *CIBER Research Ltd.* y de la Universidad de Tennessee, en el caso del segundo, y han sido subvencionados por *Publishing Research Consortium* y *Alfred P. Sloan Foundation*, respectivamente.

Los resultados completos de los proyectos mencionados se pueden consultar en la web del *CIBER Research Ltd.*

http://ciber-research.eu/CIBER_projects.html

ECR es una denominación definida de diversas maneras por universidades, financiadores y gobiernos, pero la mayoría tiende a considerarlo en términos de la cantidad de años desde que los investigadores completaron su doctorado, con un límite generalmente de 10 años, lo que significa que son un grupo muy grande de científicos. Sin embargo, esta definición no se adecuaba a nuestro propósito, ya que el interés del proyecto radicaba principalmente en la nueva ola de investigadores jóvenes sin puesto permanente (los *millennials*). Por lo tanto, la definición de trabajo fue la siguiente:

“Investigadores que generalmente no tienen más de 35 años, que o bien ya son doctores y ocupan actualmente un puesto de investigador o bien han ocupado puestos de investigación, y se encuentran realizando su doctorado. En ningún caso son investigadores en puestos estables”.

Los ECRs no solo son un colectivo de interés por su juventud y nueva forma de pensamiento, también lo son porque:

- Son un conjunto de investigadores considerablemente grande y son el presente y el futuro de la ciencia.
- Son un grupo muy activo, están en la primera línea del proceso de comunicación científica. Son autores, revisores, participan en consejos editoriales, lideran grupos de investigación y están implicados en todas las tareas fundamentales del proceso de investigación.

La finalidad de este artículo es indagar sobre el impacto de la pandemia en el comportamiento laboral y perspectivas de trabajo de ECRs y, principalmente, en el comportamiento relativo a la comunicación académica de una veintena de investigadores e investigadoras noveles españoles de ámbitos de ciencias y de ciencias sociales que han sido entrevistados. Atenderemos a los cambios más significativos traídos por la pandemia y, en especial, a aquellos que parecen tener vocación de permanencia.

3. Métodos

3.1. Diseño del Estudio

Este trabajo forma parte de un proyecto internacional y longitudinal. El diseño del proyecto se fundamentó en un proyecto anterior de una duración de cuatro años conocido como Harbingers-1 (2016-2019). Asimismo, y como ya se ha mencionado, se utilizó como punto de partida una revisión de la literatura (Herman *et al.*, 2021) que ayudó a formular algunas de las cuestiones de las entrevistas

El diseño incluyó una entrevista semiestructurada con vocación de estudiar el cambio, por lo que se repitió en tres ocasiones entre 2021 y 2022, separadas por seis meses. Igualmente, esta fase se completó con una encuesta de mayor amplitud que permitió chequear los resultados obtenidos de las entrevistas. Esta encuesta se lanzó en el último cuatrimestre de 2022.

El estudio fue aprobado por la University of Tennessee, Knoxville's Institutional Review Board bajo la identificación UTK IRB-20-06132-XP.

3.2. Participantes

Para reclutar a los investigadores que iban a ser entrevistados, en el caso español, se recurrió a algunos de los ECRs entrevistados en el proyecto Harbingers-1, a sus redes de contactos, así como a las redes de la investigadora del proyecto en España. De este modo se consiguió la participación de 23 investigadores en la entrevista 1, que quedaron reducidos a 20 para las entrevistas 2 y 3.

Los participantes españoles provenían mayoritariamente de universidades públicas, ocupando diversas figuras contractuales: ayudante, ayudante doctor, profesor sustituto, profesor asociado, contrato con cargo a proyecto y otras variantes, en el caso de dos investigadoras en activo en universidades de Reino Unido. Junto a ellos había una limitada participación de investigadoras activas en Centros de Investigación. Los centros de trabajo se encontraban dispersos por la geografía española y países vecinos (Francia y Reino Unido). La mayoría de los participantes eran doctores o completaron sus doctorados durante los años de duración del proyecto. Sus edades oscilaban entre los 25 y los 45 años y abarcaban, por tanto, desde estudiantes de doctorado hasta investigadores ya bastante experimentados que todavía no habían logrado un puesto estable en el sector de la investigación.

Se seleccionaron investigadores de ambos géneros y de unas disciplinas determinadas como puede observarse en la Tabla 1. Por razones de confidencialidad se crearon unas claves para cada ECR usando el sistema siguiente:

- ECR número: 01 a 22
- El código ISO del país en que trabajan: ES
- Códigos de las disciplinas (ver Tabla 1)
- Género: F/M (Female/Male)

Dado que el código del país es repetitivo para este estudio lo eliminamos como referencia (Tabla 2).

Tabla 1: Grandes Disciplinas, Número de Participantes por Disciplina y Género de la Cohorte Española (Primera Entrevista/Siguientes).

Disciplinas	Nº	Mujeres	Hombres
Biología, ciencias de la vida y Agricultura (LIFE)	3/2	3/2	0
Ciencias ambientales (ENV)	3	2	1
Ciencias sociales blandas (incluye Filosofía, Políticas y Sociología) (SOCS)	2	1	1
Ciencias sociales duras (incluye Economía y Psicología) (SOCH)	4	2	2
Física e Ingeniería (PHY)	3/2	1	2/1
Matemáticas e Informática (MATH)	2	1	1
Medicina y Ciencias de la salud (MED)	3/2	2/1	1
Química (CHEM)	3	1	2
TOTALES	23/20	13/11	10/9

Tabla 2: Códigos de los Participantes y Tipo de Institución.

Código	Tipo de Institución
01ENVM	Universidad pública
02MEDF	Centro de investigación
03LIFEF	Centro de investigación/Univ. Pública
04LIFEF	Centro de investigación
05LIFEF	Universidad pública
06MEDF	Hospital público
07MEDM	Hospital público
08ENVF	Universidad pública
09ENVF	Centro de investigación/Univ. pública
10CHEMM	Universidad pública
11CHEMM	Universidad pública
12CHEMF	Universidad pública
13PHYF	Universidad pública
14PHYM	Universidad pública
15MATHF	Universidad pública
16MATHM	Universidad pública
17PHYM	Universidad pública
18SOCSF	Universidad pública
19SOCSM	Universidad pública
20SOCHM	Universidad pública
21SOCHM	Universidad pública
22SOCHF	Universidad pública
23SOCHF	Universidad pública

Los investigadores/as 04, 06 y 17 ya no participaron en la segunda y tercera entrevista.

3.3. Entrevista: Análisis de los Datos

El guion de la entrevista era muy detallado y se componía de más de 100 preguntas, que conjugaban cuestiones abiertas, cerradas e híbridas. Algunas preguntas incidían sobre la pandemia.

El tiempo de la entrevista oscilaba entre una hora y hora y media y se realizó utilizando la plataforma Google Meet que permitió grabar las entrevistas realizadas. A partir de estas grabaciones se transcribieron las respuestas hasta completar un borrador que se envió a los investigadores para que pudieran editar, añadir, y finalmente aprobar el resultado final.

Las respuestas se codificaron en una hoja de cálculo que mantenía una clara correspondencia con el guion de la entrevista, proporcionando espacio para aclaraciones y comentarios derivados de la entrevista. La hoja de codificación era multifaceta y contenía datos cuantitativos y cualitativos. A menudo una misma pregunta generaba ambos. Para cada cuestión, la hoja de codificación capturaba la repuesta del interesado de tres maneras: 1-como un código (ej. Y/N); 2-como una cita; y 3-como un comentario explicativo del entrevistador. No todas las preguntas se codificaban porque algunas requerían una respuesta más amplia y, por tanto, se registraban como cita o como explicación.

El análisis en este artículo no aborda las respuestas a las más de 50 preguntas del guion si no que se fija en aquellas que han permitido detectar cambios rotundos en actitudes y prácticas de los ECRs durante la pandemia, algunos que han revertido a la situación previa y otros que han permanecido.

3.4. Encuesta: Análisis de los Datos

A partir del resultado de las tres rondas de entrevistas se diseñó un cuestionario que incluyó 17 preguntas sobre el impacto de la pandemia en las prácticas y actitudes de ECRs relativos a la comunicación académica, así como algunas preguntas demográficas. La idea era testar aquellos aspectos más relevantes surgidos de las entrevistas en una población mayor y más diversa. El cuestionario fue hospedado en Qualtrics durante el último cuatrimestre de 2022. El enlace al cuestionario traducido al español fue distribuido a través de asociaciones de jóvenes investigadores y utilizando la red de contactos de la investigadora a cargo del proyecto en España, así como la de los ECRs que participaron en las entrevistas por medio de invitaciones enviadas por email. Los resultados válidos provenientes de investigadores españoles fueron 48. Apuntaremos algunos datos que puedan aportar luz sobre la información de las entrevistas, pero centraremos este estudio en la información obtenida de estas.

Los investigadores noveles se vieron afectados sustancialmente por las dificultades ocasionadas por la pandemia. Tanto es así, que se temía que se convirtieran en una generación de científicos perdida para la ciencia, sin embargo son resilientes y poco proclives a abandonar la carrera investigadora

El análisis estadístico de resultados, descriptivo e inferencial, se desarrolló utilizando SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). También se utilizaron tests no paramétricos por la naturaleza de las variables y la falta de normalización de los

datos. En el caso de las preguntas que utilizaban escala de Likert (de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo, o de impacto significativo negativo a impacto significativo positivo) el valor medio fue calculado asignando valores numéricos a las opciones que oscilaban entre el 1 y el 5. Finalmente, las preguntas abiertas se analizaron usando la codificación temática.

Los datos globales de la encuesta (archivo csv) se encuentran disponibles como un dataset en Figshare.

4. Resultados

Atendiendo a los resultados globales de los ECRs de los ocho países participantes en Harbingers-2, de los datos parece desprenderse que existen áreas donde el descontento que ya existía se ha incrementado debido a la pandemia (Nicholas *et al.*, 2022a; 2023a; 2022b). Las quejas se dirigen a los siguientes sectores: la revisión por pares, la evaluación de la reputación, las prácticas poco éticas o cuestionables, la colaboración y el networking. La información procedente de las entrevistas a los investigadores españoles confirma este malestar en los ámbitos señalados. No obstante, la situación de excepcionalidad de la pandemia originó otras disrupciones algunas que ya han revertido y otras que han permanecido y que también vamos a abordar. Utilizaremos en la exposición de los resultados las voces de los ECRs españoles entrevistados.

4.1. Trabajo Virtual: Docencia e Investigación

Atendiendo a todos los investigadores, los estudios existentes constataron que el impacto mayor lo produjo el trabajo online (Herman *et al.*, 2021) y que este cambio acelerado en el mundo académico tuvo una recepción mixta (Watermeyer *et al.*, 2021). Respecto a los ECRs, con los primeros datos de las entrevistas obtenidos en 2021 ya se constató que también el cambio más inmediato de la pandemia estaba vinculado al trabajo en casa impuesto por el confinamiento y en el papel desempeñado por la enseñanza remota, con sus dificultades técnicas y de adaptación pedagógica (Nicholas *et al.*, 2021). Asimismo, la nueva situación presentaba luces y sombras.

En el caso de los ECRs españoles también los principales impactos de la pandemia en su primer año fueron las estrictas restricciones para viajar y el confinamiento. La nueva situación principalmente afectó a los investigadores que daban clase porque tuvieron que cambiar sus métodos de enseñanza para atender a los estudiantes a distancia/virtuales. Esta situación requirió un esfuerzo extra importante. Sin embargo, no supuso un frenazo para la investigación de la mayoría porque como señalaba un investigador de filosofía (19SOCSM): *no hago otra cosa que trabajar*. Es decir, el encierro eliminó toda vida social y a falta de otra actividad posible, trabajaban. Ello fue corroborado por investigadores de otros ámbitos científicos (21SOCHM). También una ingeniera alude a que durante la pandemia trabajó más horas y que nunca desconectaba al desarrollar toda la actividad desde el mismo lugar. No obstante, también veía los aspectos positivos: *en casa pude organizar mejor mi tiempo, con mayor flexibilidad y sin perder tiempo en traslados* (13PHYF). Con todo, quienes tenían niños pequeños a su cargo sufrieron retrasos en su investigación y eso afectó a su moral (14PHYM, 10CHEMM, 03LIFEFF).

En el curso 2020-2021 en algunas instituciones, la enseñanza presencial se restableció lentamente, a menudo como una opción en un sistema de enseñanza híbrido. Así, las clases presenciales (con mascarillas) y virtuales se realizaron en paralelo, en espejo, asistiendo algunos alumnos de forma presencial mientras que otros seguían las clases desde casa de manera alternativa. El sistema híbrido exigió mucho trabajo de preparación a los ECRs que enseñaban, más que el puramente online de la fase de confinamiento, ya que era preciso atender a dos grupos de alumnos a la vez y no todos los materiales eran útiles en ambos contextos. Una ingeniera pone de relieve que *esta situación supuso un elevado consumo de tiempo* (13PHYF).

La vuelta a la enseñanza presencial generalizada en el curso 2021-2022 no implica que las rutinas de los académicos se hayan recuperado. Desde la pandemia se ha conservado en gran medida el hábito de trabajar desde casa facilitado por las reuniones que, en gran medida, permiten asistencia online por medio de las plataformas de videoconferencia. Como señala un informático: *El trabajo remoto es ahora más frecuente y está mejor visto* (16MATHM).

Esta flexibilidad es positiva, puede potenciar la productividad y facilitar la conciliación. Aquí, podemos añadir que los datos de la encuesta cubierta por 48 investigadores españoles apuntan en este sentido: El 41.7 de los encuestados afirma haber dedicado más tiempo a la investigación que antes de la pandemia.

No obstante, debemos ser cautos con las fortalezas de la virtualidad dado que el exceso de absentismo en el lugar de trabajo puede ser perjudicial para la colaboración y el intercambio. El contacto diario informal con los colegas siempre es enriquecedor y potencia el sentir de pertenencia a un grupo. Como señala un informático: *las reuniones y los debates con los colegas ayudan en la investigación* (16MATHM).

4.2. Productividad Investigadora y Ánimo de Los Investigadores

La premisa de partida es que la situación de precariedad de los investigadores noveles españoles les empuja a publicar cuanto más mejor y en las mejores revistas.

La imposibilidad de realizar el trabajo de campo y las restricciones para acudir al laboratorio retrasaron la recolección de nuevos datos, pero trabajar desde casa también permitió una mayor concentración en su trabajo a quienes no tenían niños en casa, no perder tiempo en traslados, escribir artículos o informes pendientes y en definitiva publicar más. Esto

era así a pesar del esfuerzo añadido que suponía la enseñanza a distancia para los docentes. Así lo resumió un químico (10CHEMM): *Gracias al trabajo realizado en 2020 pude producir mucho en 2021 y 2022 y tuve la posibilidad de mejorar mi posición en la universidad. Sin embargo, como aclaró otro químico (11CHEMM): La pandemia fue ventajosa para escribir artículos, pero mala para generar nuevos resultados.*

Más que a la productividad, la pandemia afectó a la

moral, como también se puso de relieve en otros países participantes en el proyecto Harbingers-2 (Jamali et al., 2023). En el caso español, dos investigadores (19SOCSM y 09ENVF) comentaron el malestar experimentado por la incertidumbre de la pandemia y la lejanía de la familia. La investigadora de ciencias ambientales tuvo que recurrir a un psicólogo. El exceso de horas trabajadas y la imposibilidad de desconectar y combinar trabajo con actividades sociales afectó también a otros investigadores (13PHYF).

La nueva normalidad es, para algunos investigadores, más estresante que la situación vivida por la pandemia debido a la acumulación de las tareas presenciales y las no presenciales que han permanecido, como la atención de los alumnos online 24 horas los 7 días de la semana. Así lo manifiestan tres investigadores que afirman tener más estrés ahora que antes porque se les acumulan las tareas (03LIFEF, 15MATHF; 19SOCSM). Una economista dice: *estoy quemada porque trabajo muchas horas en la universidad y continúo trabajando en casa ya que durante la pandemia adquirí ese hábito* (23SOCHF).

Un investigador de Química expresa el sentir de muchos: *Estoy cada vez más quemado: me siento como un mono de feria haciendo de todo sin obtener resultados. Tengo la sensación de estar en una pista de hielo yendo de arriba abajo una y otra vez* (10CHEMM).

Algunos investigadores noveles tampoco pueden dejar de preocuparse por la guerra de Ucrania (09ENVF), el cambio climático (03LIFEF) o la crisis económica que estamos sufriendo y que puede repercutir en la financiación de los organismos de investigación (20SOCHM) y que volvamos a la época de “tasa de reposición de plazas” que nos trajo la crisis económica anterior en las universidades.

En 2021, con las restricciones levantadas casi por completo, el trabajo de campo y de laboratorio casi volvió a la época anterior a la pandemia y la producción regresó a estándares prepandemia, según manifiestan los investigadores entrevistados.

4.3. Sistema de Evaluación de la Investigación y las Métricas Utilizadas

El sistema de evaluación centrado en cuantificar publicaciones y citas ya no parece convencer a nadie. Los ECRs españoles dudan del valor de las métricas y abogan por una evaluación más completa de los logros académicos. Un economista opina que *la reputación de un investigador es más que números, yo no creo en las métricas* (21SOCHM).

Los españoles son muy críticos con el sistema en vigor ya que subrayan que la facilidad para publicar y obtener citas varía dependiendo del tipo de investigación que se haga y del grupo al que se pertenezca. Este desacuerdo con los criterios de las agencias evaluadoras ya se ponía de relieve también durante Harbingers-1 (Rodríguez-Bravo; Nicholas, 2019) pero el descontento no ha hecho más que aumentar.

Las métricas de las revistas (JIF) sí se consideran útiles para la elección del outlet donde publicar, fundamental para los ECRs que necesitan dirigir sus manuscritos a revistas bien posicionadas para avanzar lo más rápidamente posible en sus carreras. Así lo expresa un investigador de Economía: *En mi campo, es necesario publicar en revistas de alto JIF indexadas en Q1 y Q2. Preferiría más flexibilidad, pero esta es la situación* (20SOCHM). *El factor de impacto controla nuestras vidas*, apunta un químico (10CHEMM). La importancia del Factor de Impacto se considera un criterio de peso en la elección de la revista para los investigadores de los demás países Harbingers (Nicholas et al., 2022c).

Contrariamente no interesan las métricas a nivel de artículo. *El número de citas de un artículo no me parece un indicador válido para su evaluación* (01ENVM). Tampoco interesan mucho las métricas personales (como el índice h). *Para evaluar es necesario considerar toda la carrera de un investigador, no solo el índice h* manifiesta el mismo investigador. Esta circunstancia tiene su lógica dado que la brevedad de sus carreras no facilita engrosar dicho índice. Sin embargo, lo usan cuando se les requiere.

Tampoco confían en las altmétricas aunque algunos investigadores dan la bienvenida al uso de criterios complementarios en la evaluación. Otros no. Es el caso de una investigadora de ciencias ambientales (09ENVF) que manifiesta: *Pensar en que nos evalúen por número de seguidores en Twitter hace que tiemble de miedo*. Y un químico de la misma opinión aclara más: *Las*

La imposibilidad de realizar el trabajo de campo y las restricciones para acudir al laboratorio retrasaron la recolección de nuevos datos, pero trabajar desde casa también permitió una mayor concentración en su trabajo a quienes no tenían niños en casa, no perder tiempo en traslados, escribir artículos o informes pendientes y en definitiva publicar más

Los españoles son muy críticos con el sistema (de evaluación) en vigor ya que subrayan que la facilidad para publicar y obtener citas varía dependiendo del tipo de investigación que se haga y del grupo al que se pertenezca

métricas dependen de la popularidad del investigador y de su habilidad en el uso de las redes sociales, no solo de la calidad del trabajo (10CHEMM).

El movimiento hacia el cambio ha tenido varios exponentes que es necesario mencionar: la Declaración de San Francisco (DORA) (ASCB, 2012), el Manifiesto de Leiden (Hicks *et al.*, 2015), el documento de la Comisión Europea de 2021 (European Commission, 2021) o COARA (2022), entre otros. En España, la necesidad sentida de un cambio sustancial hacia una evaluación menos centrada en el JIF parece estar cristalizando finalmente como se ha podido observar en los nuevos criterios de la evaluación de sexenios de la convocatoria de 2023. Se inicia un nuevo camino que quizá permita a los investigadores hacer ciencia sin estar tan constreñidos por la publicación de artículos y, sobre todo, por la publicación de artículos en revistas de los primeros cuartiles de los Journal Citation Reports.

¶ Parece probable que se mantenga una mayor preferencia por publicar en revistas de acceso abierto, aunque el rechazo al sistema de pago por APCs de las revistas doradas es cada vez mayor ¶

4.4. Ciencia Abierta y Preprints

Cuando se les consulta sobre cómo ven el futuro del sistema de comunicación científica, una cuarta parte de los ECRs entrevistados en el conjunto de países del estudio quiere un sistema más abierto con publicación en open access y con datos abiertos generalizados. Entre todos los entrevistados destacan los polacos y los españoles (Nicholas *et al.*, 2023c). Un investigador de informática apunta: Hay un movimiento para que la ciencia sea abierta y pública sin pagar suscripción, pero hay todavía mucho camino que recorrer (16MATHM) y añade: la información de pago disminuirá en un mundo con más y más accesibilidad a la información. Así, los roles tradicionales de las bibliotecas universitarias se consideran cada vez menos necesarios (Rodríguez-Bravo; Nicholas, 2022): *Las bibliotecas perderán importancia porque en unos años todo será de acceso abierto y nosotros trabajaremos más en remoto. Aunque ahora tienen el nuevo rol de gestionar los acuerdos transformativos* (01ENVM).

La publicación en acceso abierto se ha normalizado para la mayoría de los ECRs en España y la pandemia ha ayudado en esto. Los investigadores noveles españoles están focalizados en publicar tanto como sea posible en revistas de alto rango, preferiblemente de acceso abierto, si obtienen dinero para pagar los APCs (Article Processing Charges). Los acuerdos transformativos ya son conocidos y utilizados para publicar en revistas híbridas.

Consideran que la publicación OA puede impulsar sus carreras al promover el impacto de su trabajo. Llegar a más investigadores puede traer aparejado mayor número de citas. Cuando tienen dinero de proyectos o subvenciones de sus instituciones, los ECRs prefieren publicar en acceso abierto porque creen en sus beneficios: *La tendencia debería ser publicar en abierto para permitir el acceso a todas las publicaciones y facilitar la colaboración internacional entre científicos* (23SOCHF). Sin embargo, como aclara una ingeniera: *La evaluación debiera tener en cuenta las publicaciones en OA sin considerar solo su factor de impacto. Eso ayudará a la promoción de la ciencia abierta* (13PHYF). *Últimamente, los criterios de evaluación parecen ir en la línea de dar más importancia a publicar en acceso abierto* (10CHEMM).

Parece probable que se mantenga una mayor preferencia por publicar en revistas de acceso abierto, aunque el rechazo al sistema de pago por APCs de las revistas doradas es cada vez mayor. En este sentido, las revistas diamante serían una buena opción, pero los ECRs españoles no las mencionan.

Sin embargo, el interés por los repositorios es mínimo siguiendo la tendencia que ya se observó durante Harbingers-1. Son los menos quienes utilizan un repositorio temático o su repositorio institucional, aunque saben que el autoarchivo es positivo para contribuir a dar visibilidad a su universidad (03LIFE). Asimismo, la mayoría de los ECRs desconocen las nuevas plataformas de acceso abierto.

Respecto a compartir datos, la mayoría de los ECRs tienen una actitud favorable, aunque esta práctica aún no ha penetrado completamente en la cohorte, en gran medida por la escasez de tiempo disponible. Con todo, conocen su importancia: *Compartir datos y software es importante, la ciencia ha de ser colaborativa* (13PHYF). También una bióloga apunta *la importancia, constatada por la pandemia, de publicar datos rápida y abiertamente para encontrar soluciones a situaciones urgentes* (03LIFE).

La general popularidad de los servidores de preprints provocada por la pandemia, no interesa demasiado a los ECRs españoles. Algunos también desconfían de los preprints, ya que temen que publicar preprints signifique renunciar a la posibilidad de publicar en una revista de alto impacto. Algunos investigadores españoles muestran confusión sobre este concepto: *Publicar preprints significa quemar mi investigación antes de publicarla en revistas* (22SOCHF) y *no publico preprints porque muchas revistas no lo permiten. No aceptan manuscritos publicados como preprints* (21SOCHM).

Sin embargo, no todos comparten esta desconfianza. Un informático señala: *la pandemia ha agitado el debate sobre la velocidad de la ciencia. Somos más conscientes de que no se puede esperar meses por el proceso de revisión y que publicar resultados no validados puede ser necesario porque la sociedad lo exige* (16MATHM). Un economista confirma esta tendencia: *la velocidad de publicación ha incrementado su importancia* (20SOCHM). Finalmente, una bióloga está

deseando obtener resultados en su investigación para publicar su primer preprint (03LIFEF).

Los nuevos criterios que la convocatoria de sexenios de 2023 ha fijado, respalda la apertura de la ciencia valorando las prácticas de la ciencia abierta y en especial potenciando el uso de los repositorios lo que puede darles el empujón que hacía falta y permitirles competir con las redes sociales académicas en visibilidad.

La conversación es más fructífera cuando se hace cara a cara. Los congresos virtuales solo sirven para presentar las ideas propias (20SOCHM)

En resumen, y como apunta un químico: *el sistema de comunicación científica evolucionará hacia un modelo abierto y compartido pero el cambio llevará tiempo porque hay muchos intereses en la investigación* (10CHEMM).

4.5. Peer Review

En los últimos años, el número de publicaciones ha aumentado y con ellas la demanda de la revisión por pares. Paralelamente, las revistas y los autores tienen actualmente unas expectativas más elevadas sobre la calidad del peer review y una mayor urgencia en el proceso de revisión. Sin embargo, el número de revisores no se ha incrementado en consonancia. Los revisores más expertos tienen, además, un tiempo y energía limitados para la revisión.

Así, dos tercios de los entrevistados en el proyecto global consideran que la revisión por pares necesita mejoras y que la debilidad proviene en gran medida de la no siempre buena elección de los revisores. Opinan también que recompensar a estos redundaría en una mejora del sistema.

El sentir de los investigadores españoles es el mismo que el de sus colegas de otros países, creen firmemente que el sistema de revisión por pares necesita cambios. Los ECRs consideran que la calidad de las revisiones había disminuido antes de la pandemia y que la situación empeoró con ella. Es difícil conseguir revisores competentes y comprometidos. También piensan que en las revistas tradicionales el sistema es lento y en algunas de las nuevas los periodos de revisión son demasiado cortos como para que sus resultados sean fiables.

La remuneración de los revisores es una petición cada vez más frecuente. Esta se ve como la solución a la falta de disponibilidad de revisores y a la falta de seriedad con que la evaluación se lleva a efecto muchas veces. Un investigador ambiental (01ENVM) dice que *el sistema está al borde del colapso. Muchos artículos y pocos evaluadores con tiempo disponible para realizar una evaluación rigurosa*. Los investigadores españoles, mayoritariamente, abogan por el sistema doble ciego, como se venía manifestando ya en Harbingers-1 (Jamali *et al.*, 2020). Prefieren el anonimato tanto en su papel de revisores como en el de investigadores. En el primero porque les compromete menos y en el segundo porque lo consideran más justo. Una bióloga señala que el doble ciego es el sistema idóneo para *evitar malas praxis y la discriminación contra las mujeres* (03LIFEF).

Solo dos investigadores abogan por el *open peer review*. En parte por su transparencia que obliga a los revisores a comprometerse más con la revisión y en parte porque no creen en el anonimato de la revisión. La temática del artículo permite en muchas ocasiones conocer la procedencia del artículo.

4.6. Prácticas Éticamente Cuestionables

Respecto a las prácticas poco éticas o cuestionables, la mayoría de los ECRs españoles piensan que quizá la pandemia las haya incrementado o puede ser simplemente que ahora sean más conocidas porque se les da mayor publicidad en redes sociales. Con todo, los entrevistados no conocen casos de malas praxis de primera mano y una investigadora incluso manifiesta que cree que *ahora los jóvenes investigadores son más conscientes de las cuestiones éticas y procuran regirse por ellas* (13PHYF).

Así, no se menciona a las revistas depredadoras como un problema porque estos investigadores son conscientes de que no les conviene publicar en ellas (Nicholas *et al.*, 2023f). En el caso español la preocupación se cifra más en la polémica de la valoración o no por ANECA en las acreditaciones de revistas de editoriales como MDPI o Frontiers (Nicholas *et al.*, 2023b).

La prisa no es buena consejera, y la investigación no es una excepción. Algunos ECRs españoles sugirieron que la necesidad de publicar rápidamente los hallazgos relacionados con la COVID condujo a una calidad inadecuada de algunos de los artículos de investigación que vieron la luz. Las repercusiones de este estado de cosas no escaparon a la atención de los ECRs, como señaló un investigador de Filosofía (19SOCSM): *Me preocupa la prevalencia de noticias falsas y desinformación que trae la pandemia*.

4.7. Reuniones y Congresos Online

En el curso académico 2021-2022 ya se observó que las reuniones online y las conferencias virtuales habían echado raíces. Las reuniones de todo tipo online han llegado para quedarse. Todo el mundo se ha familiarizado con las plataformas de conexión virtual y es evidente que pueden sustituir con éxito viajes costosos en tiempo y dinero. Muchos cursos y congresos seguirán utilizando el formato híbrido, ya que les permite captar público.

Los ECRs españoles, al igual que los de otros ámbitos geográficos consideran a los congresos online un arma de doble filo. Si bien todos están de acuerdo en que las conferencias tradicionales son mejores para establecer contactos, también reconocen que los congresos online les permiten presentar su trabajo y asistir a conferencias de una manera más cómoda y económica.

La modalidad online es válida cuando se prioriza comunicar un trabajo y continuar con el quehacer diario. Los investigadores tímidos o que persiguen más conseguir “el justificante” para añadir una línea más a su currículum tienden a preferirlos. Como señala una ingeniera: *la presión que sufre el que comunica disminuye* (13PHYF).

Sin embargo, quienes aspiran a propiciar el debate y a enriquecerse con él ven inconvenientes. Un investigador ambiental (01ENVM) lo expresó así: *no se pueden hacer nuevos contactos y el nivel de atención a los eventos ha disminuido. Ante una pantalla es más difícil mantener la concentración. Otro investigador apunta que la conversación es más fructífera cuando se hace cara a cara. Los congresos virtuales solo sirven para presentar las ideas propias* (20SOCHM).

La encuesta preguntaba a los ECRs españoles si preferían los congresos online o los presenciales y el 64.6% afirmó preferir los congresos híbridos y tener la posibilidad de elegir. Un 27.1% se inclinó por la presencialidad y un 8.3% por los congresos virtuales. Así, se valora la posibilidad de elección, pero el congreso puramente virtual recaba pocas adhesiones.

4.8. Colaboración y Networking

Como ya constatamos en investigación previa (Rodríguez-Bravo; Nicholas, 2019) los investigadores creen en los beneficios de la colaboración que les permite *aprender nuevos procedimientos y técnicas y publicar mejores trabajos en mejores revistas* (03LIFE). Es el efecto dominó que apuntó otra bióloga (05LIFE).

Sin embargo, la colaboración parece que también resultó perjudicada durante la pandemia. Una cuarta parte de los ECRs a nivel global así lo manifestó. Afectó sobre todo a la colaboración internacional por la suspensión de viajes y congresos presenciales. Por lo que respecta a los españoles, son los estudiantes de doctorado quienes más echaron en falta la movilidad debido a la suspensión de estancias que era obligatorio realizar antes de presentar su doctorado, como manifiesta un economista (21SOCHM). Este mismo investigador también aludió a *dificultades para contactar con mi director de tesis durante el confinamiento que se tradujo en el retraso en la elaboración de mi tesis doctoral*.

El paso a la virtualidad se considera un arma de doble filo con fortalezas y debilidades, las fortalezas se relacionarían con el ahorro de tiempo y de dinero. Las debilidades con la mayor dificultad para establecer relaciones profesionales. Así, en relación con el *networking*, si bien la virtualidad teóricamente debiese facilitar y potenciar los lazos entre investigadores afines, la mayoría afirma formar y mantener sus relaciones por medio de colaboración en proyectos y trabajos y haciendo uso del email. Pese a las numerosas plataformas de conexión - Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, etc.- y redes sociales que utilizan, echan en falta la discusión cara a cara, carencia que también achacan a los congresos virtuales, como hemos indicado.

4.9. Divulgación Científica

Los investigadores noveles conceden cada vez más importancia al impacto de su labor investigadora. Este colectivo persigue que su investigación tenga impacto en sus colegas, en las autoridades académicas, en quienes fijan las políticas de investigación, en la industria y en la sociedad en general. De hecho, el verdadero impacto es contribuir a la mejora de la vida del ciudadano y para ello el primer paso es potenciar la comunicación, la divulgación y la cooperación (Rodríguez-Bravo; Nicholas, 2019). Persiguen integrarse en un proceso de colaboración constructiva que les conduzca a la transformación social. Así, cada vez se hacen mayores esfuerzos para involucrar al público en general en la ciencia.

Tratar de hacer llegar a la sociedad sus investigaciones ha ganado mayor protagonismo entre los investigadores a raíz de la pandemia. Los ECRs creen que es crucial conseguir el apoyo del público en general y hacen un esfuerzo para lograrlo, aunque son los ECRs más experimentados los que más practican la divulgación, porque tienen más experiencia investigadora. Los estudiantes de doctorado y los doctores recientes todavía están muy preocupados por la comunicación a los pares y sienten que necesitan dedicarle todo su tiempo.

Los españoles y los chinos destacan por el interés y prácticas de actividades que involucran a la ciudadanía (Nicholas et al., 2023c). En España una investigadora de ciencias ambientales afirma: *mi actividad no se limita a las publicaciones, y a los*

Persiguen integrarse en un proceso de colaboración constructiva que les conduzca a la transformación social. Así, cada vez se hacen mayores esfuerzos para involucrar al público en general en la ciencia. Dirigirse a la sociedad es necesario para explicar la utilidad de la ciencia, conseguir nuevos investigadores y el apoyo del ciudadano. Era ya una tendencia, pero la pandemia la ha fortalecido (13PHYF)

Un investigador de medicina explicaba así su diversificación en la utilización de las redes: Twitter para compartir cuestiones de ciencia y de política. ResearchGate para compartir publicaciones. LinkedIn para uso profesional, así como Telegram. Para uso privado Facebook e Instagram (07MEDM).

congresos. *He incrementado mi participación en actividades de difusión (08ENVF)*. Añade que *es muy importante prestar atención a la sociedad porque el ciudadano está ahora –por la pandemia vivida– más interesado en la ciencia y es bueno que la valoren y sepan más sobre cómo funciona. En la misma línea se manifiesta una ingeniera: he dirigido mi mensaje al público en general y participo en actividades de difusión (13PHYF)*. Esta investigadora apunta que *dirigirse a la sociedad es necesario para explicar la utilidad de la ciencia, conseguir nuevos investigadores y el apoyo del ciudadano. Era ya una tendencia, pero la pandemia la ha fortalecido*. También un economista aboga por *un sistema de evaluación donde se consideren más las actividades de difusión a la ciudadanía, un sistema donde la difusión y hacer la ciencia accesible sea importante (21SOCHM)*.

Conseguir el impacto de la investigación requiere de una labor previa de difusión y los investigadores cada vez están más convencidos de la utilidad de mostrar y compartir sus publicaciones a través de las redes sociales porque pueden aportar visibilidad y colaboraciones y como consecuencia contribuir a su reputación.

4.10. Redes Sociales

El interés por la divulgación se manifiesta, asimismo, en un nuevo interés por las redes sociales generalistas que complementan el interés que habíamos observado ya durante Harbingers-1 por ResearchGate (Rodríguez-Bravo; Nicholas, 2019; 2020b). Destaca las menciones a Twitter y a LinkedIn que parecen ser las redes generalistas más relevantes para uso académico. No obstante, hay diversidad de menciones que incluyen a Facebook e Instagram y más marginalmente a Whatsapp, YouTube y Telegram (Clark et al., 2024).

Un investigador de medicina explicaba así su diversificación en la utilización de las redes: *Twitter para compartir cuestiones de ciencia y de política. ResearchGate para compartir publicaciones. LinkedIn para uso profesional, así como Telegram. Para uso privado Facebook e Instagram (07MEDM)*.

Resulta especialmente interesante el uso creciente de Twitter para fines académicos que vimos iniciarse cuando realizamos las primeras entrevistas entre 2016-2018. En esa ocasión ya una investigadora del ámbito médico decía disponer de una cuenta de Twitter en inglés para difundir su investigación (06MEDF). El interés por Twitter es innegable: *Quiero dedicarle más esfuerzo a Twitter cuando tenga más tiempo (10CHEMM)*.

Tres cuartas partes de los investigadores la utilizan para obtener visibilidad para los resultados de su investigación. No obstante, tiene otros usos también: *Uso Twitter para estar actualizado en ciencia y política y LinkedIn para tener un perfil de trabajo público (07MEDM)*.

Con todo, la red social más utilizada es la académica ResearchGate que fue mencionada por el 75% de los investigadores entrevistados. El uso de ResearchGate es endémico. Se utiliza para buscar publicaciones, interactuar con los colegas y, sobre todo, para difundir las publicaciones propias y, con ello, reforzar la reputación. Su papel en la búsqueda de impacto de los investigadores ha sido esencial en los últimos años. Sin embargo, ya no despierta el entusiasmo de atrás. Como apuntó una científica del sector médico (06ESMEDF): *uso menos las redes sociales para mostrarme. Estoy cansada del autobombo*.

5. Conclusiones y Reflexiones Finales

A pesar del entorno competitivo y precario en el que trabajan, los ECRs españoles son optimistas sobre su futuro y rara vez piensan en abandonar la ciencia. La ciencia les gusta, les permite estar siempre aprendiendo y les involucra en la innovación. No obstante, a veces son expulsados por el sistema. Respecto al resto de los países analizados en los Proyectos Harbingers, la situación de los ECRs españoles es más complicada, situación constatada ya en época prepandemia (Rodríguez-Bravo; Nicholas, 2019) y que no parece haberse modificado sustancialmente. La carrera en los centros de investigación parece aún más larga que en las universidades.

La pandemia y luego la guerra de Ucrania han incrementado la inestabilidad en el sistema, algo que preocupa a los ECRs. Como indica un investigador de Economía: *Veo posibilidades de permanecer en la universidad, pero estoy preocupado porque la situación económica puede reducir de nuevo las posibilidades de conseguir la titularidad, como en los años de la última crisis económica (20SOCHM)*. Sin embargo, en lugar de darse por vencidos, trabajan con aún más determinación y diversifican sus esfuerzos para enriquecer su CV a fin de mejorar sus posibilidades de progresión profesional. Así, por ejemplo, una investigadora ambiental no deja dudas de que cueste lo que cueste, seguirá: *¡Para obtener la titularidad tendré que esperar al menos 8 años, pero no me importa cambiar de ciudad o de país! (09ENVF)*. De hecho, esta investigadora ha regresado en enero de 2024 a España después de dos años en Reino Unido para ocupar otro puesto temporal más.

Aunque no lo practican tanto como quisieran están convencidos de que el sistema de comunicación científica del futuro ha de ser más inclusivo, flexible, abierto, transparente y proclive a la cooperación con académicos, profesionales y ciudadanos

La situación de competitividad que viven les fuerza a invertir gran parte de su energía y tiempo en la publicación. No obstante, procuran diversificarse para poder responder a cualquier nueva exigencia de ahí su interés por la ciencia abierta, la difusión en redes sociales y la divulgación. Y aunque no practican tanto como quisieran están convencidos de

que el sistema de comunicación científica del futuro ha de ser más inclusivo, flexible, abierto, transparente y proclive a la cooperación con académicos, profesionales y ciudadanos.

El sistema debe replantearse la presión a que somete a los jóvenes investigadores. La evaluación debiera flexibilizarse y no considerar solo méritos de investigación, queja recurrente de los ECRs españoles, y cuando estos se evalúan diversificar medidas atendiendo también a criterios cualitativos. Las actividades de divulgación y de ciencia abierta no solo tienen que solicitarse a los investigadores, sino que también tienen que valorarse.

Existe también la necesidad, en pro de la equidad, de considerar los factores contextuales en el reclutamiento y promoción de ECRs. Es preciso conseguir una evaluación integral y adaptada a las circunstancias del investigador/a, a su campo de estudio y a su grupo. La producción científica está muy mediatizada por estas variables.

Prevalecerá la combinación de lo virtual y lo presencial para el trabajo diario, así como para conferencias, reuniones y congresos. Es bueno mantener la flexibilidad de horarios dado que trabajar desde casa puede ser positivo para la productividad y el bienestar de los trabajadores. Se puede compensar, así, la duplicidad del modelo híbrido que ha quedado instalado tras la pandemia con exigencias de atención a los estudiantes de forma online y 24/7 además de en el aula y en los tiempos de tutorías fijados de antemano. Pero quizá no convenga excederse. La ausencia de presencialidad puede actuar en contra de la creatividad que el contacto grupal favorece.

La pandemia ha normalizado el uso de lo virtual y los eventos híbridos. Mantener las conexiones online a través de las plataformas de videoconferencia permite potenciar la frecuencia de relación entre los miembros de grupos de investigación en distintas sedes. Es económico y efectivo si bien no puede sustituir a las estancias más prolongadas de los ECRs en otras universidades.

Asimismo, es positivo respetar los formatos híbridos de conferencias. Si bien la asistencia online no facilita el *networking* como el modelo presencial puede ser la única opción de participación para investigadores con escasez de fondos y de tiempo. Como se suele decir *lo mejor, a veces, es enemigo de lo bueno*.

El grupo Harbingers está investigando actualmente en la incidencia de la Inteligencia Artificial en los hábitos y prácticas de los ECRs. Es pronto para comunicar información de esta línea de trabajo, pero sí podemos indicar que la utilización de las herramientas de la IA por parte de los ECRs entrevistados en 2023 es incipiente pero que se percibe preocupación por su incidencia en las malas prácticas y en la desigualdad entre unos investigadores y otros si se confirma su potencial papel en la productividad.

6. Citas

Harbingers-1- Early Career Researchers: The Harbingers of Change? <https://ciber-research.com/harbingers.html>, subvencionado por Publishing Research Consortium. De 2016 a 2019. Dirigido por David Nicholas (CIBER Research, Ltd.).

Harbingers -2 – Early Career Researchers and the Pandemic: <http://ciber-research.com/harbingers-2/>, subvencionado por Alfred P. Sloan Foundation. 2020-2022. Dirigido por David Nicholas (CIBER Research, Ltd., UK) y Carol Tenopir y Suzie Allard (University of Tennessee, USA).

7. Financiación

Esta investigación ha recibido apoyo por parte de *Publishing Research Consortium* y *Alfred P. Sloan Foundation*.

Referencias Bibliográficas

ASCB (2012). "San Francisco Declaration on Research Assessment". American Society for Cell Biology. <https://sfdora.org/read>

Baker, S. (2020a). "HE Financial Crisis Risks 'Lost Generation of Researchers'". Times Higher Education. Last Modified June 11, 2020. <https://www.timeshighereducation.com/news/he-financial-crisis-risks-lost-generation-researchers>

Baker, S. (2020b). "Most Early Career Academics Face Funding Cliff Edge, Survey Suggests". Times Higher Education. Last Modified May 18, 2020. <https://www.timeshighereducation.com/news/most-early-career-academics-face-funding-cliff-edge-survey-suggests>

Bennion, Alice; Locke, William (2010). "The Early Career Paths and Employment Conditions of the Academic Profession in 17 Countries". *European Review*, v. 18, n. S1, pp. S7-S33. <https://doi.org/10.1017/S1062798709990299>

Brechelmacher, Angelika; Park, Elke; Ates, Gülay; Campbell, David F. J. (2015). "The Rocky Road to Tenure – Career Paths in Academia". En: *Academic Work and Careers in Europe: Trends, Challenges, Perspectives*. Fumasoli, Tatiana; Goastellec, Gaële; Kehm, Barbara M. (Eds.), pp. 13-40. Cham:Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10720-2_2

Cardel, Michelle I; Dean, Natalie; Montoya-Williams, Diana (2020). "Preventing a Secondary Epidemic of Lost Early Career Scientists. Effects of COVID-19 Pandemic on Women with Children". *Annals of the American Thoracic Society*, v. 17, n. 11, pp. 1366-1370. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202006-589IP>

- Castellacci, Fulvio; Viñas-Bardolet, Clara** (2021). "Permanent contracts and job satisfaction in academia: evidence from European countries". *Studies in Higher Education*, v. 46, n. 9, pp. 1866-1880. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1711041>
- Christian, Katherine; Johnstone, Carolyn; Larkins, Jo-ann; Wright, Wendy; Doran, Michael R** (2021). "Research Culture: A survey of early-career researchers in Australia". *Elife*, v. 10, pp. e60613. <https://doi.org/10.7554/eLife.60613>
- Clark, David; Nicholas, David; Herman, Eti; Abrizah, Abdullah; Watkinson, Anthony; Rodríguez-Bravo, Blanca; Boukacem-Zeghmouri, Cherifa; Świgoń, Marzena; Xu, Jie; Jamali, Hamid R.; Sims, David; Serbina, Galina** (2024). "WhatsApp — what's that?". *Learned Publishing*, v. 37, n. 2, pp. 72-88. <https://doi.org/10.1002/leap.1596>
- COARA** (2022). "Agreement of Reforming Research Evaluation". Last Modified 20 July. https://coara.eu/app/uploads/2022/09/2022_07_19_rra_agreement_final.pdf
- European Commission** (2021). *Towards a Reform of the Research Assessment System: Scoping Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2777/707440>
- Harrop, Clare; Bal, Vanessa; Carpenter, Kimberly; Halladay, Alycia** (2021). "A lost generation? The impact of the COVID-19 pandemic on early career ASD researchers". *Autism Research*, v. 14, n. 6, pp. 1078-1087. <https://doi.org/10.1002/aur.2503>
- Herman, Eti; Nicholas, David; Watkinson, Anthony; Rodríguez-Bravo, Blanca; Abrizah, Abdullah; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Jamali, Hamid R; Sims, David; Allard, Suzie; Tenopir, Carol** (2021). "The impact of the pandemic on early career researchers: what we already know from the internationally published literature". *Profesional de la información*, v. 30, n. 2, pp. e300208. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.mar.08>
- Hicks, Diana; Wouters, Paul; Waltman, Ludo; De Rijcke, Sarah; Rafols, Ismael** (2015). "Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics". *Nature*, v. 520, n. 7548, pp. 429-431. <https://doi.org/10.1038/520429a>
- Jamali, Hamid R; Nicholas, David; Sims, David; Watkinson, Anthony; Herman, Eti; Boukacem-Zeghmouri, Cherifa; Rodríguez-Bravo, Blanca; Świgoń, Marzena; Abrizah, Abdullah; Xu, Jie** (2023). "The pandemic and changes in early career researchers' career prospects, research and publishing practices". *PLoS One*, v. 18, n. 2, pp. e0281058. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281058>
- Jamali, Hamid R; Nicholas, David; Watkinson, Anthony; Abrizah, Abdullah; Rodríguez-Bravo, Blanca; Boukacem-Zeghmouri, Cherifa; Xu, Jie; Polezhaeva, Tatiana; Herman, Eti; Świgoń, Marzena** (2020). "Early career researchers and their authorship and peer review beliefs and practices: An international study". *Learned Publishing*, v. 33, n. 2, pp. 142-152. <https://doi.org/10.1002/leap.1283>
- Lederman, D.** (2021). "How the Pandemic Shrank the Higher Ed Workforce". *Inside Higher Ed*. Last Modified December 13. <https://www.insidehighered.com/news/2021/12/14/higher-ed-workforce-shrank-4-fall-2020>
- Maher, Brendan; Sureda Anfres, Miquel** (2016). "Young scientists under pressure: what the data show". *Nature*, v. 538, n. 7626, pp. 444. <https://doi.org/10.1038/538444a>
- McQuarrie, Fiona A E; Kondra, Alex Z; Lamertz, Kai** (2020). "Do Tenure and Promotion Policies Discourage Publications in Predatory Journals?". *Journal of Scholarly Publishing*, v. 51, n. 3, pp. 165-181. <https://doi.org/10.3138/jsp.51.3.01>
- Nicholas, David; Boukacem-Zeghmouri, Cherifa; Rodríguez-Bravo, Blanca; Herman, Eti; Abrizah, Abdullah; Clark, David; Serbina, Galina; Sims, David; Swigon, Marzena; Xu, Jie** (2023a). "Cracks' in the scholarly communications system: Insights from a longitudinal international study of early career researchers". *Learned Publishing*, v. 36, n. 2, pp. 319-322. <https://doi.org/10.1002/leap.1539>
- Nicholas, David; Herman, Eti; Abrizah, Abdullah; Rodríguez-Bravo, Blanca; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Watkinson, Anthony; ĀšwigoĀ, Marzena; Xu, Jie; Jamali, Hamid R; Tenopir, Carol** (2023b). "Never mind predatory publishers" | what about "grey" publishers?". *Profesional de la información*, v. 32, n. 5, pp. e320509. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.sep.09>
- Nicholas, David; Herman, Eti; Boukacem-Zeghmouri, Cherifa; Watkinson, Antony; Sims, David; Rodríguez-Bravo, Blanca; ĀšwigoĀ, Marzena; Abrizah, Abdullah; Xu, Jie; Serbina, Galina** (2022a). "Early career researchers in the pandemic-fashioned "new scholarly normality": a first look into the big changes and long-lasting impacts (international analysis)". *Profesional de la información*, v. 31, n. 4, pp. e310418. <https://doi.org/10.3145/epi.2022.jul.18>
- Nicholas, David; Herman, Eti; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Watkinson, Antony; Sims, David; Rodríguez-Bravo, Blanca; ĀšwigoĀ, Marzena; Abrizah, Abdullah; Xu, Jie; Serbina, Galina** (2022b). "Early career researchers in the pandemic-fashioned "new scholarly normality": voices from the research frontline". *Profesional de la información*, v. 31, n. 5, pp. e310510. <https://doi.org/10.3145/epi.2022.sep.10>
- Nicholas, David; Herman, Eti; Boukacem-Zeghmouri, Cherifa; Rodríguez-Bravo, Blanca; Watkinson, Anthony; Abrizah, Abdullah; Świgoń, Marzena; Xu, Jie; Sims, David; Serbina, Galina** (2023c). "Transforming scholarly communications: The part played by the pandemic and the contribution of early career researchers". *Learned Publishing*, v. 36, n. 4, pp. 492-505. <https://doi.org/10.1002/leap.1576>

- Nicholas, David; Herman, Eti; Clark, David; Boukacem-Zeghmouri, Cherifa; Rodríguez-Bravo, Blanca; Abrizah, Abdullah; Watkinson, Anthony; Sims, David; Świgoń, Marzena; Xu, Jie (2023d).** "The impact of the pandemic on early career researchers' work-life and scholarly communications: A quantitative aerial analysis". *Learned Publishing*, v. 36, n. 2, pp. 128-140. <https://doi.org/10.1002/leap.1541>
- Nicholas, David; Herman, Eti; Clark, David; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Rodríguez-Bravo, Blanca; Abrizah, Abdullah; Watkinson, Anthony; Xu, Jie; Sims, David; Serbina, Galina (2022c).** "Choosing the 'right' journal for publication: Perceptions and practices of pandemic-era early career researchers". *Learned Publishing*, v. 35, n. 4, pp. 605-616. <https://doi.org/10.1002/leap.1488>
- Nicholas, David; Herman, Eti; Rodríguez-Bravo, Blanca; Watkinson, Anthony; Boukacem-Zeghmouri, Cherifa; ĀšwigoĀ, Marzena; Abrizah, Abdullah; Sims, David; Xu, Jie; Clark, David (2023e).** "Peer review: the attitudes and behaviours of Covid-19 pandemic-era early career researchers". *Profesional de la información*, v. 32, n. 3, pp. e320306. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.may.06>
- Nicholas, David; Herman, Eti; Sims, David; Watkinson, Anthony; Rodríguez-Bravo, Blanca; Abrizah, Abdullah; Xu, Jie; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Serbina, Galina; Świgoń, Marzena (2021).** "Insights into the impact of the pandemic on early career researchers: the case of remote teaching". *Advance*, <https://doi.org/10.31124/advance.16870627.v1>
- Nicholas, David; Rodríguez-Bravo, Blanca; Boukacem-Zeghmouri, Cherifa; Herman, Eti; Clark, David; Xu, Jie; Abrizah, Abdullah; ĀšwigoĀ, Marzena; Watkinson, Anthony; Sims, David (2023f).** "Early career researchers and predatory journals during the Covid-19 pandemic. An international analysis". *Profesional de la información*, v. 32, n. 1, pp. e320117. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.ene.17>
- Petsko, G. A.; Anderson-Thompkins, S.; Bernard, H. R.; Greider, C.; Plummer, J.; Reece, E. A.; Schwartz, N.; Stephan, P.; Tracey, L.; Turner, M. (2014).** *The Postdoctoral Experience Revisited*. Washington, DC: National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/18982>
- Powell, Kendall (2015).** "The Future of the Postdoc". *Nature*, v. 520, n. 7546, pp. 144-148. <https://doi.org/10.1038/520144a>
- Radecki, Jane; Schonfeld, Roger (2020).** "The Impacts of COVID-19 on the Research Enterprise: A Landscape Review". *Ithaka S+R*, <https://doi.org/10.18665/sr.314247>
- Roach, Michael; Sauermann, Henry (2017).** "The Declining Interest in an Academic Career". *PloS One*, v. 12, n. 9, pp. e0184130. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184130>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Nicholas, David (2019).** "Reputación y comunicación científica: investigadores españoles en el inicio de su carrera". *Profesional de la información*, v. 28, n. 2, pp. e280203. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.mar.03>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Nicholas, David (2020a).** "Coautoría y revisión por pares: prácticas y percepciones de los investigadores noveles españoles". *Revista General de Información y Documentación*, v. 30, n. 2, pp. 379-399. <https://doi.org/10.5209/rgid.72817>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Nicholas, David (2020b).** "Descubrir, leer, publicar, compartir y monitorizar el progreso: comportamiento de los investigadores junior españoles". *Profesional de la información*, v. 29, n. 5, pp. e290503. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.03>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Nicholas, David (2021).** "Los investigadores junior españoles y su implicación en la ciencia abierta". *Anales de Documentación*, v. 24, n. 2, <https://doi.org/10.6018/analesdoc.470671>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Nicholas, David (2022).** "La relación de los investigadores noveles con las bibliotecas universitarias (The relationship between Early Career Researchers and academic libraries)". *AIB studi*, v. 62, n. 3, pp. 587-600. <https://doi.org/10.2426/aibstudi-13788>
- Ross, J. (2020).** "Pandemic's Impact on Australian Research 'Protracted'". *Times Higher Education*. Last Modified May 11, 2020. <https://www.timeshighereducation.com/news/pandemics-impact-australian-research-protracted>
- Thatcher, Arran; Zhang, Mona; Todoroski, Hayden; Chau, Anthony; Wang, Joanna; Liang, Gang (2020).** "Predicting the Impact of COVID-19 on Australian Universities". *Journal of Risk and Financial Management*, v. 13, n. 9, pp. 188. <https://doi.org/10.3390/jrfm13090188>
- Vatanever, A. (2020).** *At the Margins of Academia: Exile, Precariousness, and Subjectivity*. Leiden: Brill. <https://doi.org/10.1163/9789004431355>
- Watermeyer, Richard; Crick, Tom; Knight, Cathryn; Goodall, Janet (2021).** "COVID-19 and digital disruption in UK universities: afflictions and affordances of emergency online migration". *Higher Education*, v. 81, n. 3, pp. 623-641. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00561-y>
- Xing, Yanmeng; Zeng, An; Fan, Ying; Di, Zengru (2019).** "The Strong Nonlinear Effect in Academic Dropout". *Scientometrics*, v. 120, n. 2, pp. 793-805. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03135-7>