

Reputación y comunicación científica: investigadores españoles en el inicio de su carrera

Reputation and scientific communication: Early career researchers in Spain

Blanca Rodríguez-Bravo; David Nicholas

Cómo citar este artículo:

Rodríguez-Bravo, Blanca; Nicholas, David (2019). "Reputación y comunicación científica: investigadores españoles en el inicio de su carrera". *El profesional de la información*, v. 28, n. 2, e280203.

<https://doi.org/10.3145/epi.2019.mar.03>

Artículo recibido el 17-10-2018
Aceptación definitiva: 31-01-2019



Blanca Rodríguez-Bravo ✉

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

Universidad de León
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Patrimonio Artístico y Documental, Área de Biblioteconomía y Documentación
Campus de Vegazana, s/n. 24071 León, España
blanca.rodriguez@unileon.es



David Nicholas

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

Tomsk State University, Russia
dave.nicholas@ciber-research.eu

Resumen

Se indaga la situación de los investigadores españoles en las fases de inicio de su carrera científica a partir de los resultados obtenidos del proyecto internacional: *Early career researchers: The harbingers of change?* Se trataba de conocer cuáles son sus hábitos en la comunicación académica, qué papel juega la ciencia 2.0 en su comportamiento y hasta qué punto los indicadores de evaluación de su actividad son determinantes en sus actitudes y prácticas. Se concluye que estos investigadores tienen las aptitudes y la voluntad para promover el cambio, pero se ven obstaculizados por el conservadurismo de los requisitos de evaluación de la comunicación científica en la academia.

Palabras clave

Comunicación científica; Investigación; Investigadores; Reputación; Reputación académica; Evaluación; Comportamiento académico; España.

Abstract

The situation of Spanish early career researchers is investigated based on the results obtained from the international project: *Early career researchers: The harbingers of change?* It is about knowing what are their habits in scientific communication, what role do the developments of Science 2.0 play in their behaviour and to what extent the indicators of evaluation of their activity are decisive in their attitudes and practices. It is concluded that these researchers have the aptitudes and the will to promote change but are hampered by the conservatism of the requirements of evaluation of the scholar communication at the academia.

Keywords

Scientific communication; Research; Researchers; Early career researchers; Reputation; Scholarly reputation; Evaluation; Scholarly behaviour; Spain.

Financiación

La investigación derivada del proyecto: *Early career researchers: The harbingers of change?* ha sido subvencionada por *The Publishing Research Consortium*.

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración recibida de los ECRs entrevistados

1. Introducción

Una de las principales características de la vida académica es que todas las actividades que el científico realiza a lo largo de su carrera se encuentran en mayor o menor medida bajo escrutinio y son evaluadas de una u otra manera y, como resultado de ello, los investigadores se posicionan ordenados en rankings que les permiten acceder a determinadas posiciones en la academia.

Suele decirse que la profesión de investigador es una de las más evaluadas. Existe, como apunta **Codina** (2016), un sinnúmero de evaluaciones individuales: para solicitudes de becas/contratos para realizar la tesis doctoral, el proceso conducente a la obtención del título de doctor, trayectoria para conseguir un contrato postdoctoral o una mejora del mismo, acreditaciones para plazas de funcionario, evaluaciones de artículos, solicitudes de proyectos de investigación, de tramos de investigación, de calidad de la docencia, etc.

La discriminación en función de los méritos es inevitable debido a la dependencia mutua de los investigadores de la misma área, dado que cualquier avance requiere el reconocimiento de credibilidad de los demás integrantes. El éxito de los científicos depende de la evaluación que realizan sus pares de los logros obtenidos y de la reputación adquirida (**Nicholas et al.**, 2018c). Con todo, aunque nadie discuta la necesidad de que la ciencia para que sea ciencia haya de ser evaluada, sí existen voces críticas sobre sus efectos colaterales que pueden dañar más que beneficiar a la ciencia (**Codina**, 2016).

El prestigio y la reputación son rasgos definitorios de la academia tanto a nivel individual como institucional. Como señala **Becher** (1989), el principal activo que puede obtener el académico es la reputación. Si ésta es clave para cualquier investigador, es especialmente necesaria para los investigadores jóvenes que buscan su estabilidad en el ámbito de la ciencia.

Sin embargo, el concepto de reputación académica no es inequívoco, como pone de relieve **Herman** en un estudio reciente (2018). Después de realizar una revisión en profundidad de la bibliografía existente, esta autora concluye que el concepto de reputación está conformado por dos nociones:

- productividad tanto en términos de cantidad como de calidad;
- impacto referido tanto a la contribución al estado de conocimiento de un campo, como a los logros fuera de la academia.

Tradicionalmente la reputación se ha asociado exclusivamente con la investigación, en concreto con la publicación en revistas revisadas por pares, y con una única medida: las citas. En los últimos tiempos se han producido cambios estructurales en el entorno académico como resultado de la introducción de las tecnologías de la web 2.0 centradas en facilitar la colaboración y el intercambio de la información. Las nuevas plataformas están modificando la manera de construir, mostrar y medir la reputación en el ecosistema digital. Así lo confirman los resultados de un proyecto encargado por la *Comisión Europea* para investigar los nuevos desarrollos en el marco de la construcción de la reputación (**Jamali; Nicholas; Herman**, 2015; **Nicholas et al.**, 2015; **Herman; Nicholas**, 2019).

Los *early career researchers* (ECRs) o investigadores en las primeras etapas de su carrera investigadora son el futuro de la academia, además de constituir el colectivo más creativo con posibilidad de impulsar la innovación (**Friesenhahn; Beaudry**, 2014). Sin embargo atraviesan por una difícil situación, que aunque resulta especialmente complicada en España, es general como recogen estudios en otros contextos (**Mitchell et al.**, 2013; **Graham et al.**, 2014; **Xu et al.**, 2018; **Müller**, 2014a; 2014b; *National Academy of Sciences*, 2014, **Nicholas et al.**, 2017b; **Powell**, 2015).

Se encuentran en una situación de inferioridad en la comunidad académica que perciben como injusta si se comparan con los investigadores senior que han consolidado su estatus en momentos anteriores. Tratan de salir adelante en un entorno precario, competitivo y bajo una gran presión. Como apunta **Powell** (2015), no se les recompensa como merecen y tienen dificultades para progresar en la academia. El objetivo de obtener un trabajo estable es difícil de alcanzar y ello hace que abandonen la investigación por profesiones más seguras o que se perpetúen mucho más de lo deseable en contratos precarios que se van sucediendo, atrapados como “*permadocs*”.

En sus prácticas académicas se sienten constreñidos, por falta de tiempo, a seguir la senda de sus mentores y no las inclinaciones de su generación, los llamados *millennials* o “generación Y” (nacidos entre 1980 y 2000), que les conduciría a explotar las posibilidades de las nuevas plataformas de comunicación y colaboración. Es una generación que se ha hecho adulta en el nuevo milenio y que ha nacido con las nuevas tecnologías, lo que favorece su rápida adaptación al cambio.

Trataremos de mostrar en este trabajo cuál es la situación de los ECRs españoles y cómo a través de las prácticas de comunicación académica tratan de construir una reputación que les permita alcanzar la consolidación en la academia (**Nicholas et al.**, 2018c).

Como ponen de relieve **Laudel y Gläser** (2008), la fase de formación es crucial en la carrera de los investigadores porque les permite transitar del estatus de aprendices al de colegas en la comunidad científica, a la vez que consiguen el reconocimiento como investigadores independientes. Es la etapa en la que tienen que hacerse un nombre por medio de una investigación innovadora mientras desarrollan las habilidades necesarias para contribuir más y mejor al conocimiento en su campo.

2. Proyecto *Early career researchers: The harbingers of change?* El caso español

Este trabajo es producto de un estudio longitudinal (2015-2018) e internacional focalizado en investigadores en las primeras etapas de su carrera científica o *early career researchers* (ECR).

El proyecto, denominado *Early career researchers: The harbingers of change?* (*Harbingers* para abreviar, que podemos traducir por heraldos o precursores), ha sido liderado por David Nicholas, *Ciber Ltd.*, y subvencionado por *Publishing Research Consortium*. Se ha fundamentado en entrevistas a algo más de un centenar de ECRs de 7 países (China, España, Estados Unidos, Francia, Malasia, Polonia y Reino Unido) tanto en ciencias experimentales como sociales. Los resultados se pueden consultar en la web de *Ciber* y en publicaciones recientes (Nicholas et al., 2017a; 2017b; 2017c; 2018d; 2018c; 2018b; Rodríguez-Bravo et al., 2017a; Xu et al., 2018).

<http://ciber-research.eu/harbingers.html>

El objetivo del proyecto era indagar en la actitud y comportamiento de los ECRs en relación con la comunicación académica y determinar si han adoptado las nuevas tecnologías que facilitan la comunicación y la colaboración para sus prácticas académicas. Se trataba de conocer si este colectivo de nacidos digitales puede ser la punta de lanza que consiga dar un vuelco al sistema de comunicación académica.

A efectos de este proyecto se entiende por ECRs aquellos investigadores que están realizando el doctorado o bien son doctores pero que no han alcanzado una posición permanente en la ciencia. Se puso un límite de edad en los 35 años, pero en el caso español este límite se superó debido a la situación de precariedad y escasez de recursos en la investigación que hemos vivido durante las dos últimas décadas y que ha dificultado que este colectivo se consolide.

En España la selección de los participantes se llevó a cabo con ayuda de *Elsevier*, que proporcionó los contactos. La investigadora firmante de este artículo únicamente eligió los currícula que mejor se adaptaban a los fines perseguidos, entre los recibidos: que hubiese un cierto equilibrio entre hombres y mujeres, que 2/3 de los investigadores perteneciesen a las ciencias puras y experimentales y el 1/3 restante a las ciencias sociales.

La selección se completó para la rama de ciencias sociales, de la que no había suficientes candidatos, con dos contactos de la investigadora. El resultado fue que cada uno de los 18 seleccionados provenía de una institución diferente, y tanto de universidades como de institutos de investigación.

Como puede observarse en la tabla I, se trata de un colectivo variado en el que hay un ligero dominio de los hombres, donde predominan los investigadores que superan la treintena, con más postdoctorales que estudiantes de doctorado, mayoritariamente de áreas científicas duras y con vinculación preferente a universidades. Se aprecia que en el plazo de extensión del proyecto se produjeron dos abandonos en el colectivo estudiado, uno en 2017 y otro en 2018.

Tabla I. Principales características de los ECRs españoles seleccionados

Características		2016	2017	2018
Número de participantes		18	17	16
Género	Hombres	10	9	9
	Mujeres	8	8	7
Edad	< 30	7	3	2
	30-34	4	6	6
	> 34	7	8	8
Posición	Estudiante de doctorado	7	3	2
	Postdoc	11	13	14
Disciplina	Ciencias sociales	4	4	4
	Ciencias experimentales	14	13	12
Vinculados a	Universidades	12	11	10
	Otros centros de investigación	6	6	6

Las entrevistas partían de un guion en inglés dividido en 12 apartados que en total constaba de alrededor de 60 preguntas y que experimentó alguna variación a lo largo de los tres años. Los investigadores recibían el guion previamente para que pudiesen reflexionar sobre él. Posteriormente se procedía a realizar la entrevista *vis a vis*, por teléfono o por *Skype*, generalmente la forma utilizada fue la vía telefónica. Durante los tres años consecutivos en que se realizaron estas entrevistas la época escogida fueron los meses de febrero y marzo. Las entrevistas se realizaron en español a partir del guion traducido.

El entrevistador cubría el guion con las respuestas y lo remitía nuevamente al entrevistado para obtener información suplementaria, aclarar dudas o simplemente para confirmar que todos los datos se habían recogido de forma correcta. Las últimas fases consistían en la codificación de la información obtenida (utilizando un formulario normalizado) en el análisis de las respuestas y en la comparación de los datos de los países participantes.

El estudio cubría un amplio espectro de cuestiones relacionadas con la comunicación académica y la utilización de plataformas emergentes. Para este trabajo hemos acotado los resultados a aquellos conectados directamente con las prácticas de este colectivo para incrementar su reputación y así responder a las exigencias de la evaluación. Para obtener más información sobre otros aspectos en que el proyecto indaga se puede acudir a la web de *Ciber* ya mencionada, donde se encuentran las memorias anuales de resultados.

En concreto el objetivo que nos planteamos en este trabajo es responder a las siguientes preguntas:

- En qué situación se hallan los ECRs y hasta qué punto los indicadores de evaluación condicionan sus hábitos de comunicación científica.
- Cuáles son los hábitos predominantes de los ECRs en la comunicación académica. Qué papel juegan los desarrollos de la ciencia 2.0. en la modificación de actitudes y prácticas.
- Qué cambios se han observado entre 2016 y 2018 y las principales diferencias observadas dentro del colectivo.

3. Situación de los ECRs en España: precariedad y competitividad

Los ECRs como norma han de acceder a un contrato predoctoral que les permita financiarse mientras investigan para su tesis doctoral, y una vez que este contrato finaliza han de obtener un contrato postdoctoral –ayudante doctor o *Juan de la Cierva* (formación), por ejemplo- que les facilite seguir formándose en la carrera investigadora y obtener la evaluación positiva que les permita acreditarse para contratado doctor, titular de universidad o para acceder a contratos específicos como son *Torres Quevedo*, *Juan de la Cierva* (incorporación), *Miguel Servet* o *Ramón y Cajal*.

Los investigadores entrevistados son conscientes de la precariedad de su entorno laboral. El futuro es incierto para quienes terminan su tesis y con ella su contrato predoctoral, y también para aquellos investigadores que empiezan a ser mayores para tener opciones de solicitar contratos postdoctorales. Sólo los que están iniciando su tesis doctoral se encuentran más confiados en el futuro.

El problema reside en la escasez de puestos fijos en la investigación, lo que hace que la competencia sea tan dura que como dice un todavía doctorando “es imposible disfrutar del proceso de aprendizaje”.

Aquellos ECRs que han finalizado el contrato destinado a la realización de su tesis doctoral enfatizan que se trata de un momento crítico en el que se ven desamparados, las posiciones disponibles son escasas y a ellas concurren investigadores más experimentados. Echan en falta un puente entre el contrato predoctoral y el postdoctoral. Los investigadores de más edad señalan que el concepto de “joven investigador” es confuso y que no debiera estar vinculado a la edad sino a los años de experiencia en la investigación.

Pese a los inconvenientes, mayoritariamente afirman querer seguir en la investigación, contribuir al desarrollo científico es un reto y el trabajo les motiva porque implica estar siempre aprendiendo además de por su variedad y libertad de horarios. Con todo, algunos investigadores (y no sólo los que ya tienen cargas familiares) apuntan que persiguen también unas condiciones de retribución y seguridad mínimas.

Se consideran maltratados; alegan que no existe una política ni una ruta claramente establecida que puedan seguir y les conduzca a un trabajo estable. Piensan que el nivel de exigencia a que están sometidos es excesivo y muy por encima del que se ha solicitado a los investigadores de la generación previa. Como señala una investigadora

“el sistema está fuera de control. Hay ECRs sin trabajo y con mejor currículum que muchos catedráticos de universidad”.

En el documento de *Aneca* (2007) con la tabla orientativa de puntuaciones máximas para conseguir las acreditaciones de ayudante doctor y/o de contratado doctor, la experiencia investigadora supone el 60% de la evaluación, y la publicación científica alrededor del 30% dependiendo de las áreas.

Además en ciencias experimentales, de la salud y técnicas, sólo se consideran publicaciones en el *Science Citation Index* de la *Web of Science*, y en el primer cuartil. Sin embargo, no todos los investigadores tienen la misma facilidad para publicar en revistas top. En función de las áreas de especialización hay más o menos publicaciones situadas en el primer cuartil en categorías afines.

Los investigadores de más edad señalan que el concepto de “joven investigador” es confuso y no debe estar vinculado a la edad sino a los años de experiencia en investigación

El principal criterio por el que son evaluados es por tanto la cantidad y el posicionamiento de las publicaciones, y cifran su futuro principalmente en las publicaciones en revistas de impacto en los *Journal Citation Reports*.

Las exigencias no obstante varían por ramas. La evaluación en ciencias sociales es algo más flexible que en ciencias experimentales y junto a los artículos en revistas de impacto se consideran también otros productos como los libros o capítulos de libros. En la evaluación de los investigadores de ingenierías, junto con los artículos también tienen peso las actas de algunos congresos de reconocido prestigio. Además de las publicaciones se considera positivamente en las evaluaciones la obtención de subvenciones para proyectos, que sin embargo no pueden obtener en posición de investigadores principales, como dos ECRs aducen.

Conseguir financiación para investigar, desarrollar esa investigación y publicar artículos en revistas de alto impacto es el principal objetivo de este colectivo para poder avanzar en la carrera investigadora. No obstante, como apuntan reiteradamente, su posición de subordinación no siempre les facilita la tarea y se quejan de la falta de autonomía para seguir sus propias líneas investigadoras. Dependen de sus mentores y del trabajo del grupo para obtener los resultados óptimos deseados. Quienes se sienten poco respaldados manifiestan que los grupos grandes y con una trayectoria consolidada pueden empujar a estos ECRs a un puesto en el siguiente escalón, obteniendo así ventaja sobre quienes trabajan en grupos pequeños.

El colectivo estudiado considera que la evaluación a la que son sometidos puede considerarse objetiva, dado que es cuantitativa, pero no justa. Estos investigadores ponen de relieve que en todos los campos no se obtienen datos con la misma rapidez, y por tanto el énfasis en la cantidad de artículos no es una medida equitativa.

“La evaluación es aparentemente justa pero la cantidad de méritos que se tienen depende del campo de trabajo y del grupo” (Nicholas *et al.*, 2018c).

El acceso a publicaciones de alto factor de impacto y a proyectos suele requerir la ayuda de los investigadores *senior* y no todos tienen la misma implicación con sus pupilos. Como alguno de los ECRs señala habría que evaluar también el trabajo de dirección de los investigadores *senior* respecto a los ECRs.

Este colectivo reclama una evaluación más global que ponga en valor su esfuerzo y dedicación y tenga en cuenta todas las posibles tareas desempeñadas, entre las que estarían su dedicación docente, tutorización de estudiantes, tareas de difusión y comunicación de su investigación, etc. Asimismo señalan que en ciencias aplicadas la transferencia debiera ser una variable principal a considerar. En este aspecto el nuevo sexenio de transferencia que el *Ministerio* ha puesto en marcha en 2018 creemos que contribuirá a dar valor a estas actividades.

“Conseguir financiación para investigar, desarrollar esa investigación y publicar artículos en revistas de alto impacto es el principal objetivo de este colectivo para poder avanzar en la carrera investigadora”

Los resultados del proyecto subvencionado por la *Comisión Europea* ya mencionado, dirigido a analizar las medidas de la reputación en el contexto de la ciencia abierta recoge exhaustivamente las actividades que conducen al establecimiento de la reputación del académico agrupadas en varias secciones: la investigación, la integración, la aplicación, la docencia y la co-creación (Jamali; Nicholas; Herman, 2015; Nicholas *et al.*, 2015, Herman; Nicholas, 2019). Todos los apartados mencionan actividades que los ECRs reclaman como méritos para su promoción.

4. ¿Cuáles eran los hábitos de comunicación académica de los ECRs en España en 2016?

En 2016 encontramos un colectivo de ECRs que trabaja en grupos y/o en institutos de investigación y participa en proyectos siempre como miembros. En algunos casos realizan trabajos muy especializados pero en otros son multi-tarea.

En cuanto a su comportamiento en la comunicación académica señalaremos sus rasgos más definitorios. Puede obtenerse más información de los diversos trabajos publicados a partir de las respuestas obtenidas durante las entrevistas (Nicholas *et al.*, 2017a; 2017b; Rodríguez-Bravo *et al.*, 2017a).

Cuanto más tiempo llevan en la academia más sienten la presión de publicar en revistas prestigiosas debido a que están más al tanto de las políticas de evaluación a las que se les va a someter y son conscientes de que se encuentran en un sector muy competitivo.

Para descubrir, buscar y acceder a la información que necesitan leer y citar en su trabajo se inclinan por las bases de datos y los recursos que les proporcionan un acceso inmediato a los textos completos. *Google*, *Google Scholar*, *Scopus*, *PubMed* y *ResearchGate* son las principales bases de datos y/o plataformas a las que recurren, situación corroborada en otros estudios (Borrego; Anglada, 2016; Nicholas *et al.*, 2017a; Rodríguez-Bravo *et al.*, 2017b; Spezi, 2016).

Scopus se utiliza más para buscar información que *WoS*, que es mencionada como referencia de una base de datos donde se distribuyen contenidos de calidad. Las bibliotecas no se nombran espontáneamente como suscriptoras de colecciones, aunque los ECRs saben que acceden a gran parte de los contenidos a través de las bibliotecas. Los catálogos y/o servicios de descubrimiento de las bibliotecas, no les resultan de utilidad más allá de la búsqueda ocasional de algún libro.

Respecto a los hábitos de publicación, la mayoría son productivos, algunos incluso prolíficos. En 2016 la media de artículos publicados por persona superaba los 13. Como era esperable existen diferencias entre estudiantes de doctorado y postdocs a favor de estos últimos, y de los investigadores de ciencias respecto a los de ciencias sociales e ingenierías. Los primeros, como hemos indicado, están sometidos a unos requisitos de evaluación menos flexibles, y generalmente las publicaciones sólo les son reconocidas si están situadas en el primer cuartil.

El colectivo analizado siempre ha tenido una participación activa en la investigación y ha contribuido con frecuencia en todo el proceso hasta la publicación final, no sólo en la parte experimental. En teoría el orden de firma de los artículos se deriva de la contribución al trabajo, pero no siempre es así, y ello produce malestar, lo que hemos constatado que es situación común a otros países (Nicholas *et al.*, 2017c). Los ECRs abogan por que se fijen claramente los criterios para establecer el orden de firma.

Con todo, frecuentemente figuran como primer autor del artículo porque gran parte de los resultados que publican son fruto de su propia tesis doctoral. Sus mentores a menudo son autores de correspondencia y se sitúan en la última posición.

Las revistas en las que publican se seleccionan en función de su índice de impacto y de su relevancia en el campo científico, así como según la adecuación de la investigación que se ha realizado al *scope* de la revista. La revisión por pares de la publicación es también un factor que se tiene altamente en consideración. **Borrego y Anglada** (2016) han constatado estos mismos criterios de selección. Asimismo se tiene en cuenta la relevancia de la investigación: cuanto mejor sea el resultado obtenido, a posiciones más altas en el ranking se aspira. Como señala una investigadora

“seleccionamos de entrada las mejores revistas porque así conseguimos las mejores revisiones”.

Más detalles relativos a estos criterios de selección, que son en gran parte comunes a otros países, pueden seguirse en **Nicholas et al.** (2017c).

Se sienten muy presionados por publicar en revistas *top* y ello, comentan, tiene consecuencias negativas para la ciencia porque la importancia de la cantidad hace que los investigadores estén más interesados en publicar que en contribuir al progreso de la ciencia. La investigación que se presenta pierde coherencia porque se fracciona para publicar más artículos. Una investigadora denomina a esta práctica “hacer ingeniería de *papers*”. Otra científica señala que está pensando en fragmentar su investigación en bloques porque sería beneficioso

“para tener más publicaciones, obtener *feedback* más rápidamente y motivar a los estudiantes que trabajan con ella”.

Los investigadores españoles señalan que como todos los científicos quieren publicar en un reducido número de revistas, generalmente tienen que probar suerte en más de una y ello supone que se dilata el tiempo de publicación y que incluso algunos resultados no llegan a publicarse nunca lo que es perjudicial para la ciencia. Un investigador señala:

“Como todos los investigadores citan las mismas revistas la distancia entre las mejor posicionadas y las restantes se incrementa. Además, las revistas muy especializadas nunca alcanzan las posiciones elevadas, aunque sean excelentes”.

Salvo contadas excepciones (investigadores de Documentación), no entienden el concepto de ciencia abierta. Con respecto al acceso abierto, los estudiantes de doctorado no saben en qué consiste y sólo alguno de los investigadores postdoctorales de STM (*Science, Technology and Medicine*) está informado sobre si en sus grupos de investigación existe una política al respecto. En general se muestran reacios respecto a pagar APCs (*article processing charges*) y piensan que el acceso abierto es un nuevo negocio de las editoriales. Resulta lógico que un colectivo que está muy exigido y mal remunerado no vea con buenos ojos que las revistas pidan una contribución a los autores, aunque sea por la causa de la disponibilidad universal de los contenidos científicos.

En 2016 los ECRs españoles desconfían de la calidad de las revistas en acceso abierto, no están seguros de que su revisión por pares sea rigurosa y temen que su investigación pueda caer en revistas predatorias. Asimismo, señalan con frecuencia que en sus áreas no hay revistas en acceso abierto bien posicionadas. Por ello se siguen inclinando por publicar en revistas con una trayectoria contrastada, y si acaso en revistas híbridas.

Las revistas *open access* parecen no ser una prioridad para los ECRs en 2016 y esta situación se ve confirmada en otros estudios como el de **Borrego y Anglada** (2016) en relación con otros grupos de investigadores. Sin embargo el reciente trabajo de **Ruiz-Pérez y Delgado-López-Cózar** (2018) apunta que esta percepción es heredada de los primeros tiempos del acceso abierto cuando estas revistas carecían del respaldo de las grandes editoriales, o todavía no se habían situado en los rankings. La opinión sobre el acceso abierto ha ido mejorando como confirma también el estudio de **Segado-Boj, Martín-Quevedo y Prieto-Gutiérrez** (2018). **Ruiz-Pérez y Delgado-López-Cózar** (2018) ponen de relieve la situación ambigua de los investigadores españoles. Aunque desconfían de estas revistas, casi el 70% ha publicado al menos un artículo en ellas en los últimos cinco años.

Los ECRs españoles desconfían de la calidad de las revistas en acceso abierto, no están seguros de que su revisión por pares sea rigurosa y temen que su investigación pueda caer en revistas predatorias

Los ECRs españoles consideran que las revistas en acceso abierto ofrecen ventajas de acceso a contenidos, mayor difusión y con ello posibilidad superior de obtener citas e incrementar su visibilidad y reputación. Un investigador menciona razones éticas para publicar en abierto:

“Si la publicación se financia con dinero público ha de estar en acceso abierto para cualquier interesado”.

Como obstáculos para publicar en abierto se señala el coste que no siempre los grupos de investigación pueden asumir, de ahí que estas revistas estén provocando que las reglas de juego no sean las mismas para todos los aspirantes a puestos permanentes en la ciencia. Los grupos fuertes pueden publicar en abierto lo que reporta una ventaja a sus integrantes en forma de más citas. Como señala una investigadora:

“Es una ventaja que no está basada en la excelencia del trabajo presentado o del trabajo previo realizado sino sólo en el dinero”.

Los investigadores suelen tener una estrategia consciente de publicación que les permita cumplir los requisitos de evaluación y acceder al siguiente contrato (**Nicholas et al.**, 2017c). En gran medida su éxito dependerá de los *referees* que

evalúen sus trabajos y, una investigadora apunta que la evaluación por pares “¡es una lotería!” (Rodríguez-Bravo *et al.*, 2017a).

Salvo un investigador predoctoral, los demás investigadores tienen experiencia contestando a los revisores, y ésta es muy variable. La principal preocupación como autores es que no siempre los editores eligen revisores apropiados para los trabajos. Como indica una investigadora:

“La selección de los revisores no es transparente y los resultados dependen de esa selección”.

Asimismo, se quejan de que a veces los resultados tardan demasiado en llegar. Con todo, y dado que sorprendentemente más de tres cuartas partes del colectivo analizado tiene experiencia como evaluadores, son más bien positivos con el sistema y valoran como buena la práctica de arbitraje. De las revisiones se aprende no sólo del contenido del artículo sino también de la forma de presentación del contenido. Es por tanto una experiencia enriquecedora. Como revisores, al contrario de lo que sucede como autores, piden tiempo para poder hacer un buen trabajo de arbitraje, señalando que las revistas en acceso abierto dan unos plazos demasiado cortos. Más detalles y las concomitancias y disparidades en relación con esta práctica en los demás países objeto de estudio en el proyecto *Harbingers* pueden encontrarse en Rodríguez-Bravo *et al.* (2017a).

En el sistema de revisión por pares se inclinan por el sistema de doble ciego, que piensan da más oportunidades de obtener mejores resultados a los jóvenes, “¡y a las mujeres!”, como subrayan dos investigadores. Uno de ellos, una mujer, argumenta que, aunque el grupo de investigación al que pertenece sea fácil de identificar en el proceso de revisión por pares por el tipo de investigación que acomete, los revisores no podrán saber “si soy yo la primera autora o es mi jefe”.

Tampoco la transparencia les es favorable como revisores por el temor a represalias de los *seniors*. En ambas versiones se consideran más protegidos por el anonimato. El trabajo de Segado-Boj, Martín-Quevedo y Prieto-Gutiérrez (2018) confirma la cautela de los jóvenes investigadores y de las mujeres en España respecto a las prácticas de revisión por pares abierta.

Del sistema *open peer review* tienen poca o ninguna práctica. Únicamente una investigadora hace referencia a *F1000*. Sí han tenido, sin embargo, experiencia con evaluación de trabajos de los que conocen a los autores. Quienes están familiarizados con este modelo valoran positivamente la ventaja de que facilita la detección de autoplagios al poder comparar el manuscrito en evaluación con trabajos anteriores de los mismos autores.

Con todo, sus inclinaciones *millennials* hacia la transparencia les hace mostrarse favorables –en su papel de autores– por la publicación de las revisiones y los nombres de los revisores una vez que los trabajos han sido publicados, algo que creen que serviría como medio de control –evitaría arbitrariedades– y de evaluación de los revisores. Los investigadores reconocen que el anonimato facilita actuaciones poco éticas por parte de los árbitros. Los ECRs españoles ponen de relieve también que seleccionar buenos revisores y obtener buenas revisiones sería más sencillo si el trabajo de *peer review* se reconociera de alguna manera.

La preocupación por obtener evaluaciones positivas se refleja en su interés por las métricas, aunque éste se limita a las citas tradicionales. Mencionan para ello *WoS*, *Google Scholar* y el índice *h*. Las altmétricas les despiertan curiosidad, pero opinan que reflejan más la visibilidad de un investigador que su relevancia (Nicholas *et al.*, 2018c).

Son favorables a comunicar su investigación en las redes sociales y/o comunidades online, pero sólo una vez publicada. Consideran que pueden ganar atención y visibilidad y con ellas incrementar su reputación. Si no lo hacen más es por temor a transgredir las normas de las revistas. Las redes académicas, principalmente *ResearchGate*, les sirven también para estar al tanto de las investigaciones de sus colegas y son fuente de inspiración de nuevas ideas de investigación (Nicholas *et al.*, 2018c).

Se suele considerar que los ciudadanos de la “generación Y” o *millennials* son usuarios competentes y que usan la tecnología en cualquier lugar. Sin embargo Carpenter (2012) apunta que no siempre adoptan las nuevas aplicaciones e instrumentos para su trabajo rápidamente. Por el contrario tienden a ser conservadores en sus prácticas. Esta tendencia es confirmada por el trabajo reciente de Segado-Boj, Martín-Quevedo y Prieto-Gutiérrez (2018), que observan que una actitud positiva hacia las nuevas plataformas de comunicación académica no se traduce necesariamente en entusiasmo a la hora de su utilización.

Por lo que se refiere al colectivo de investigadores *millennials* aquí estudiado, tiene las aptitudes y las actitudes para sacar provecho de todas las plataformas a su alcance, incluidas redes sociales y blogs. Si no las explotan más, creemos que es por escasez de tiempo, que les obliga a focalizarse en aquellas prácticas que consideran que les van a reportar beneficios contrastados.

Los ECRs sienten también preocupación por conseguir el respaldo de la sociedad a su trabajo como científicos y para ello ven necesario realizar una tarea de divulgación de los avances científicos así como de formación en algunos colectivos como son los escolares.

Estos investigadores persiguen 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. Un investigador resume su interés así:

“en los colegas para obtener su colaboración, en las autoridades académicas para obtener ayuda financiera y en la sociedad para ganar su respeto y apoyo”.

No obstante, esta motivación no se plasma en acción tanto como les gustaría, porque como señala un investigador:

“aunque la difusión de la investigación es un objetivo de *Horizonte 2020*, todavía no se ha considerado un indicador para la evaluación del *curriculum vitae* del científico”.

Como ya hemos apuntado, el nuevo sexenio de transferencia sería un paso adelante para la consecución de este objetivo.

Respecto a su visión sobre el futuro no ven un cambio a corto plazo. Los más optimistas señalan que dependerá de los criterios de evaluación. Si cambian todo el sistema se modificará. Así, una investigadora señala:

“Por ejemplo, las patentes tienen ahora mayor relevancia que antes, y otros medios de comunicación, como las redes sociales académicas tienen más importancia que hace cinco años”.

Los más pesimistas piensan que los requisitos serán cada vez más exigentes y las métricas solicitadas más difíciles de alcanzar.

5. ¿Cómo se han modificado las actitudes y prácticas académicas en 2017 y 2018?

La evolución de las actitudes y prácticas de los ECRs durante los tres años del estudio se han reflejado en la memoria final del proyecto *Harbingers* y en una reciente publicación (Nicholas *et al.*, 2019). En ambos documentos se recoge el intento de medir el cambio acaecido en actitudes y prácticas de los investigadores entre 2016 y 2018, utilizando para ello 23 actividades que reflejan los aspectos sobre los que se les cuestionó en el proyecto. Las variables utilizadas para codificar el cambio fueron cuatro: igual, más positivo, más negativo y variable.

En el caso español el cambio se cifra en un 25%, siendo superior en actitudes (28%) que en prácticas (21%). Este cambio resulta más visible en el colectivo global analizado entre las mujeres, los investigadores más jóvenes y los científicos de ciencias sociales. Los cambios más perceptibles son los que relatamos en este apartado. España es después de Francia el país donde más cambio se ha apreciado en cuestiones relacionadas con las actitudes y prácticas de los *millennials* (Nicholas *et al.*, 2018a)

Los científicos en las primeras fases de su carrera investigadora han cumplido años y se han doctorado. Los dos únicos aspirantes a doctores en la primavera de 2018 esperaban presentar la tesis doctoral en el último trimestre de 2018.

Como se observa en la tabla 1, dos investigadores entrevistados en 2016 ya no lo fueron en 2018. Se trata de un hombre que optó por un puesto en la administración pública en 2017, antes de finalizar su doctorado, y de una mujer que una vez leída su tesis doctoral decidió optar por seguir su camino en la industria.

En 2017 se produjeron varios cambios. Tres investigadores se mudaron a otra institución, dos científicas se encuentran con un *postdoc* en Reino Unido y un científico ha ingresado en una universidad española como ayudante doctor proveniente de un instituto de investigación de México. Asimismo, una investigadora logró una posición mejor, un *postdoc senior* con un contrato *Miguel Servet* y ya lidera proyectos y equipos.

Lamentablemente ninguno de los 18 ECRs ha encontrado una posición estable ni en la universidad ni en los institutos de investigación a los que se vinculaban. Quien se sitúa quizá más cerca de la meta es un investigador que actualmente es contratado doctor interino en una universidad.

La situación de los investigadores en otros países tampoco es sencilla, pero las dos mujeres de estancia en Reino Unido ponen de relieve que el camino a recorrer en este país está al menos mejor señalado que en España y existen puestos específicos para el colectivo de ECRs. Mencionan que *REF (Research excellence framework)*, el sistema de evaluación de la investigación implantado en Reino Unido en 2014, permite conocer mejor el camino a seguir para asegurar el éxito en las evaluaciones.

Puesta de relieve la situación de este colectivo, vamos a señalar los aspectos más destacados en los que se han apreciado cambios en actitudes y/o en prácticas durante 2017 y 2018.

La principal idea en la que queremos incidir es que actitudes y prácticas se han modificado durante este tiempo de acuerdo con la mayor madurez del colectivo estudiado y con relación a su mayor pragmatismo. Toda aquella actividad que conduzca a superar la siguiente evaluación y que vaya encaminada a la obtención de un puesto fijo o el siguiente contrato es bienvenida.

Si hacemos referencia a las formas de acceso a la información, es reseñable el hecho de que ya en 2017, 5 investigadores mencionan la utilización de *Sci-Hub*, que desempeña un papel complementario a la obtención de recursos en acceso abierto a través de *Google* o de bases de datos, y a la obtención de contenidos suscritos por las bibliotecas.

En cuanto a cómo se accede a los recursos, si bien el ordenador y la *tablet* prevalecen como herramientas de trabajo, se ha incrementado la práctica de usar el *smartphone* con fines académicos mientras que en 2016 era excepcional, restringido a los trayectos entre casa y el trabajo o a momentos puntuales de estancias en congresos, etc.

Los ECRs se encuentran si cabe todavía más focalizados en recolectar tantos méritos como sea posible dado que desconfían de los sistemas de evaluación que, señalan, son cambiantes. Entre esos méritos destacan las publicaciones en el primer o, como mucho, segundo cuartil de los *JCR*, siempre mejor si es en primer decil, y a ser posible como primer autor o último. Todo ello sin olvidar proyectos, patentes, transferencia de tecnología, actividad docente, tutorización de estudiantes, difusión, etc. Como manifiesta una investigadora *senior*: “todavía estoy en la investigación porque sigo las reglas”.

En 2016 se defendía con pasión que el orden de autoría fuera estrictamente el merecido por el trabajo invertido en la investigación y/o en la escritura del artículo. En los años posteriores algunos investigadores son más pragmáticos y, como señala una de las investigadoras, “ayudamos a quien necesita una promoción dejándole figurar como primer autor”.

Otra investigadora de ciencias de la salud indica:

“este año soy primera autora en todos los artículos para obtener la *Miguel Servet*, después pasaré a última posición y a autor de correspondencia”.

La estrategia es crítica y los ECRs tienen cada vez más claro que quien publica primero será quien pueda obtener las subvenciones:

“mi estrategia es publicar partes de la investigación sin esperar a tener todos los datos para obtener presencia en el campo lo antes posible”.

“Trato de publicar mucho y lo más alto posible como *senior* (último autor o autor de correspondencia)”.

No obstante son conscientes de que esta situación dista mucho de ser la idónea. El énfasis en conseguir publicaciones puede impedir que salgan adelante ideas nuevas, dado que empezar de cero requiere un mayor recorrido hasta llegar a obtener publicaciones.

“Habría que valorar positivamente a los investigadores que comienzan nuevas líneas porque se requiere un mayor esfuerzo y tiempo antes de poder publicar”.

“Centrarse sólo en publicar es negativo para la ciencia”.

Por lo que se refiere a la obtención de subvenciones se señala que el colectivo no lo tiene fácil:

“se valora la obtención de proyectos, pero a la mayor parte de ECRs no nos dan libertad para pedirlos”.

“Algunos compañeros han visto cómo proyectos que les han rechazado han salido adelante cuando los han pedido sus jefes”.

Una investigadora argumenta que

“los proyectos debieran concederse a quien tenga ideas interesantes y con aplicación en la industria en vez de dar las subvenciones en función de la reputación ya establecida de los grupos”.

La actitud de los investigadores hacia el acceso abierto es más positiva y la práctica se ha hecho mucho más frecuente en lo que se refiere a revistas. Como ya señalamos, esta situación se ha confirmado en otros trabajos (Ruiz-Pérez, Delgado-López-Cózar, 2018; Segado-Boj; Martín-Quevedo; Prieto-Gutiérrez, 2018). Estos científicos van siendo más conscientes de las ventajas de unas publicaciones que dan acceso universal a su investigación y favorecen que sea más referenciada. Los grupos que tienen la posibilidad de pagar por publicar están publicando en abierto al menos parte de su producción. Algunos han utilizado mega-revistas, principalmente *PLoS One*, aunque una investigadora menciona también *Scientific Reports* y afirma que “es mejor que *PLoS One* porque es de *Nature*”. Respecto a *PLoS One* son dos los investigadores que ponen de relieve la necesidad de una clasificación de sus contenidos para facilitar su utilización.

El desinterés por los repositorios que ya se detectó en 2016, persiste. Muchos investigadores hasta desconocen su existencia, y si la conocen no ven la utilidad de invertir su tiempo en el auto-archivo

El desinterés por los repositorios ya detectado en 2016, persiste. Muchos investigadores hasta desconocen su existencia, y si la conocen no ven la utilidad de invertir su tiempo en el auto-archivo.

En relación con actitudes y prácticas sobre datos en abierto, cuestión introducida en el guion del último año del proyecto, los investigadores se muestran cautos. Antes quieren explotarlos a fondo. No se observa mucho hábito de depositar *datasets* o de publicar datos como material suplementario.

La cautela se sigue imponiendo también en los modelos de *peer review*. Se sigue prefiriendo el sistema de doble ciego que permite que estos investigadores actúen con libertad como evaluadores y evite que sean perjudicados en las evaluaciones. Se incide en la necesidad de perfeccionar la selección de revisores para que sean realmente expertos en la materia del artículo. De su trabajo depende el resultado de este colectivo que necesita todavía encontrar su hueco en el sistema: “habría que revisar a los revisores”.

Recalcan la necesidad de que una tarea tan trascendental como la revisión por pares obtenga reconocimiento, que se facilite formación a los revisores y que las revistas proporcionen instrucciones claras. Algunos conocen ya la plataforma *Publons*, y les parece un paso adelante en la obtención de ese reconocimiento que reclaman. No podemos dejar de señalar que uno de los investigadores entrevistados ocupa en esta plataforma una posición muy relevante y apunta:

“La verdad es que *Publons* viene genial sobre todo para luego poder justificar las revisiones hechas en acreditaciones, plazas, etc.”

En otros aspectos no se han apreciado muchos cambios, las métricas tradicionales, basadas en las citas, siguen siendo relevantes, aunque los investigadores españoles consideran que no debieran ser la única medida de calidad utilizada:

“sería necesario evaluar también la calidad, pero no sólo por medio de citas”.

Las altmétricas despiertan más interés y curiosidad que en 2016 pero siguen sin considerarse fundamentales. Pese a todo los ECRs sí creen que pueden ayudar a tener una idea del progreso en visibilidad propio y del de los pares:

“el impacto son las citas o la utilidad social, las altmétricas sólo reflejan la curiosidad”.

“Las citas son la medida importante para la investigación, pero tener buenas altmétricas puede ser un indicador de la obtención de citas en el futuro”

El escrutinio y la transparencia en todos los procesos desarrollados en la comunicación científica son, en general, apoyados porque redundan en la credibilidad del científico, imprescindible para que el ciudadano pueda darle su apoyo. Sin embargo, no siempre se traslada a la práctica diaria debido a la presión a que se ve sometido el colectivo. Así se señala que:

“La extrema presión puede conducir al fraude”.

“Los investigadores consciente o inconscientemente buscan el resultado significativo que necesitan”.

Conseguir el impacto necesario requiere una labor previa de difusión y los investigadores cada vez están más convencidos de la utilidad para incrementar su reconocimiento de mostrar y compartir sus publicaciones a través de las redes sociales. Las redes sociales como *ResearchGate*, pero también *Twitter*, han cobrado mayor relevancia que en 2016. Gestionar correctamente la imagen digital empieza a preocupar a estos investigadores que son más conscientes de las ventajas que pueden obtener si invierten más tiempo en gestionar su identidad en estas plataformas.

“ Gestionar correctamente la imagen digital empieza a preocupar a los investigadores, que son más conscientes de las ventajas que pueden obtener si invierten más tiempo en ello ”

“Este año me he abierto una cuenta profesional en inglés en *Twitter*”,

indica una investigadora, y otro investigador apunta:

“Las redes sociales dan visibilidad, pero la mayor exposición de nuestro trabajo puede incrementar la reputación porque puedes obtener citas, invitaciones, nuevos contactos, etc.”

La persecución de esa diferencia en el currículum que les permita prosperar sigue estando muy vinculada a la obtención de citas. Ser citado es equivalente a tener impacto entre sus colegas. No obstante, el desconocimiento de los temas de copyright les retrae de compartir sus publicaciones en las redes sociales y/o comunidades online, en muchos casos.

“El principal escollo para compartir publicaciones reside en las restricciones de copyright de los editores que no facilitan el subir textos completos a las redes sociales”.

Las redes sociales académicas se utilizan también para descubrir y acceder a la investigación de los colegas, participar en discusiones, etc. Como señalan algunos investigadores, hay instituciones que han comenzado a promover la utilización de algunas redes sociales, como es el caso de diversas universidades españolas que están fomentando el uso de *Mendeley*.

Los investigadores creen en los beneficios que les puede aportar la colaboración con otros investigadores de su área, de otras áreas y de otros países. Básicamente porque pueden aprender de otros, les permite utilizar técnicas más avanzadas, y ello redundará en mejores trabajos y en mayor impacto. Una investigadora señala:

“La colaboración mejora el impacto porque permite usar mejores técnicas, aprender más y publicar mejores trabajos en mejores revistas”.

Es el “*efecto dominó*”, como lo denominó otra investigadora en 2016.

Siempre hay quien es menos positivo:

“Colaborar extensivamente te puede hacer perder las posiciones principales: primer autor, último o autor de correspondencia”.

La colaboración entre grupos y laboratorios ha conducido a la práctica de algunas revistas de facilitar la posibilidad de compartir estas posiciones: co-primer autor y co-autor de correspondencia.

El impacto es una prioridad absoluta en 2018. Los ECRs quieren que su investigación les proporcione la estima de sus colegas y que éstos les citen, pero muestran interés, asimismo, en presentar la mejor imagen ante las autoridades académicas y en influir en quienes establecen las políticas de investigación.

“Hay que conseguir que los políticos sean conscientes de la importancia de la ciencia y de que obtener resultados lleva tiempo”.

Igualmente, los investigadores que trabajan en ciencia aplicada aspiran a que su trabajo pueda ser útil para la industria. La transferencia de conocimiento es esencial y las patentes parece que adquieren más valor en las evaluaciones. Una de las investigadoras actualmente en Reino Unido señala que en este país con REF

“la agenda de impacto es fundamental”.

En las entrevistas realizadas en 2017 y 2018 se ha apreciado un interés creciente por conseguir que la investigación llegue a la sociedad, por comunicar lo que se está haciendo con los impuestos de los ciudadanos a los ciudadanos. Se pone de relieve que conseguir la mejora de la vida de los mismos ha de ser un objetivo prioritario. Un investigador apunta que

“construir puentes con la sociedad es una obligación”.

Acercar la ciencia a niños y jóvenes también se resalta como objetivo prioritario. Se mencionan actuaciones en diferentes contextos como es el caso del *Día internacional de la mujer y la niña en la ciencia*. También se apuntan visitas de escolares a los centros de investigación.

No obstante, esta actitud proclive a la comunicación no tiene su correlato en la práctica. Los ECRs no disponen del tiempo necesario para dedicarse a las tareas de difusión tanto como les gustaría. Abogan por que el esfuerzo por comunicar a los diferentes colectivos interesados sea valorado en las acreditaciones.

Los ECRs españoles se muestran más positivos que en años previos sobre sus posibilidades como agentes de cambio en el modelo de comunicación científica. Sus sugerencias se refieren a:

- poder terminar sus trabajos sin presión;
- compartir los avances científicos con el ciudadano en un lenguaje comprensible para éste;
- colaborar con otros investigadores en vez de competir;
- difundir su investigación libremente en abierto y no sólo a través de revistas de impacto;
- que la evaluación del científico no se limite a publicaciones y proyectos.

“Si dispusiese de más tiempo lo utilizaría en terminar mis artículos sin tanta prisa para que fuesen más completos y se entendiesen mejor”, señala un investigador.

6. Arquetipos o personas dentro del colectivo de ECRs

Hasta aquí hemos expuesto las características dominantes de las actitudes y prácticas en la comunicación científica de este grupo de jóvenes investigadores y de sus estrategias para incrementar su reputación. El análisis de las opiniones recogidas durante tres años sucesivos nos ha permitido identificar perfiles de investigadores que han servido para construir varias *personas* diferenciadas.

Existen escasos ejemplos de la aplicación de este método en comunicación científica. Este es el caso del estudio de **Barbour y Marshall** (2012) que explora cómo la construcción de identidades digitales es una actividad esencial para el académico, tanto desde la perspectiva del valor de la universidad como desde el punto de vista del individuo y de su carrera y, a título de ejemplo, construyen varios arquetipos de académicos o *personas*. Asimismo, cabe destacar los trabajos de **Al-Shboul y Abrizah** (2014; 2016) que elaboran *personas* a partir de los académicos del sector de las humanidades en la *University of Malaya*. En un trabajo anterior explicamos con más detalle la metodología aquí utilizada (**Rodríguez-Bravo; Nicholas**, 2019).

Como señalan **Chen y Liu** (2016) en el proceso de creación de *personas* el primer paso consiste en identificar y seleccionar un grupo de usuarios a estudiar. El siguiente paso es la recolección de datos. Lo ideal es que los arquetipos se diseñen a partir de estudios etnográficos o de entrevistas a usuarios (**Cooper et al.**, 2014). La tercera etapa consistiría en la consolidación de los datos obtenidos y la agrupación en *clusters* de gente real con características y/o experiencias similares. Finalmente se examinan los datos recogidos de cada grupo para integrar varios *clusters* y crear así una serie de *personas*. Se busca un perfil dominante o común dentro del grupo y éste se convierte en la base de un *arquetipo*.

En este trabajo partimos de las entrevistas realizadas al colectivo de ECRs españoles con los que hemos trabajado en el proyecto *Harbingers*. Los arquetipos o *personas* se han identificado con nombres que comienzan con A y son los siguientes:

Alfonso

Edad: menor de 30 años.

Estadio: estudiante de doctorado.

Ámbito: Universidad.

Autonomía en la comunicación académica: comportamiento poco innovador, sigue las directrices de sus mentores.

Perspectiva de futuro: es optimista respecto a su permanencia en la universidad española.

Ocurrencia: dos hombres.

Ángela-Ángel

Edad: menor de 30 años.

Estadio: estudiante de doctorado en 2016; postdoc en 2018.

Ámbito: Universidad.

Autonomía en la comunicación académica: comportamiento poco innovador, sigue las directrices de sus mentores.

Perspectiva de futuro: ha abandonado la investigación en la Universidad en el momento que terminó su tesis doctoral y con ella el contrato predoctoral. Ha buscado trabajo en la empresa privada o en la administración.

Ocurrencia: dos mujeres y dos hombres.

Alicia

Edad: menor de 30 años.

Estadio: Postdoc.

Ámbito: Universidad.

Autonomía en la comunicación académica: comportamiento moderadamente innovador, va asumiendo responsabilidades y es consciente de la importancia de publicar.

Perspectiva de futuro: ha buscado una continuidad en la investigación con un contrato postdoctoral fuera de España.

Ocurrencia: dos mujeres.

Alberto

Edad: menor de 30 años.

Estadio: Postdoc.

Ámbito: Universidad.

Autonomía en la comunicación académica: comportamiento moderadamente innovador, va asumiendo responsabilidades y es consciente de la importancia de publicar.

Perspectiva de futuro: va progresando con lentitud en su carrera en la universidad sin haber llegado todavía a consolidarse debido a que se encuentra sometido a las crecientes exigencias de acreditación del sistema.

Ocurrencia: dos hombres.

Ana

Edad: mayor de 35 años.

Categoría: Postdoc.

Ámbito: Instituto de investigación de ciencias de la salud.

Autonomía en la comunicación académica: comportamiento innovador. Conoce todas las convocatorias de investigación, requisitos exigidos y todas las plataformas y mecanismos que le pueden ayudar a conseguir posiciones estables. Centra su esfuerzo en publicar cuanto más mejor y en las mejores revistas. Su autonomía es grande, dirige equipos. Tiene mucha experiencia investigadora y un currículum respetable.

Perspectiva de futuro: persigue una posición estable dado que ya ha tenido contratos postdoctorales. Tiene confianza en sus posibilidades si bien sabe que puede ser expulsada del sistema en cualquier momento.

Ocurrencia: dos mujeres.

Agustín-Agustina

Edad: mayor de 35 años.

Categoría: Postdoc.

Ámbito: Instituto de investigación.

Autonomía en la comunicación académica: escasa ya que trabaja como técnico dando apoyo y colaborando en la investigación del centro o instituto para el que trabaja.

Perspectiva de futuro: se considera en una vía muerta y le gustaría conseguir una posición de investigador con dedicación plena.

Ocurrencia: dos hombres y una mujer.

Adolfo

Edad: mayor de 35 años.

Categoría: Postdoc.

Ámbito: Instituto de investigación vinculado a la Universidad.

Autonomía en la comunicación académica: Comportamiento moderadamente innovador. Conoce todas las convoca-

rias de investigación, requisitos exigidos y todas las plataformas y mecanismos que le pueden ayudar a conseguir posiciones estables. Tiene una experiencia investigadora relevante y un currículum reseñable.

Perspectiva de futuro: ha sido expulsado del sistema al no poder acceder al siguiente contrato y se ha incorporado a la docencia en enseñanzas medias.

Ocurrencia: dos hombres.

Como se puede observar existe una coincidencia escasa de perfiles entre el grupo femenino y el grupo masculino entrevistado. Si bien en el comportamiento académico e investigador de los jóvenes investigadores no se aprecian diferencias reseñables entre hombres y mujeres, sí se ponen de relieve disparidades en cuanto a las opciones de futuro asumidas por mujeres y hombres mostrando las mujeres una superior perseverancia en la búsqueda de una carrera investigadora que sus contrapartes masculinos.

Los españoles son los más críticos con la situación en que se encuentran dado que es el único grupo en el que nadie ha alcanzado estabilidad en el empleo

Es preciso poner de relieve que sí hemos observado diferencias que guardan relación con la mayor o menor experiencia investigadora, es decir, entre estudiantes de doctorado y doctores, o entre recién doctorados e investigadores expertos. Asimismo, podemos resaltar que el nivel de exigencia al que están sometidos para poder permanecer en la investigación, si bien es siempre elevado, es superior en los ámbitos científicos y en las instituciones de investigación no universitarias.

Con todo, dado el número reducido de ECRs a los que hemos entrevistado, creemos que no es prudente generalizar a partir de estos resultados.

7. Conclusión: ¿son los ECRs españoles los precursores del cambio?

El grupo de investigadores estudiado es variado, pero presenta muchas características en común. En este trabajo hemos querido que se oiga su voz. De todos los investigadores entrevistados en el proyecto *Harbingers* los españoles son los más críticos con la situación en que se encuentran y creemos que con razón dado que es el único grupo en el que nadie ha alcanzado estabilidad en el empleo.

La situación que viven fuerza a estos ECRs a invertir toda su energía y su tiempo en la publicación, de hecho, algunos son prolíficos y muestran un currículum solvente. La ciencia les gusta, les permite estar siempre aprendiendo y les involucra en la innovación, de ahí que se resistan a abandonar pese a las dificultades a que se enfrentan. En algunos casos es el sistema quien les expulsa porque la extrema competencia existente no les permite encontrar la siguiente posición en la academia.

Los ECRs aspiran a obtener autonomía en su trabajo, a ser considerados como investigadores de pleno derecho y no como estudiantes o técnicos especializados. Lógicamente también desean un puesto permanente que les proporcione seguridad e ingresos suficientes.

En general son pesimistas sobre el futuro. Piensan que la evaluación seguirá siendo igual o más exigente si no se introduce más dinero en el circuito (se incrementa la inversión en investigación) y con ello se creen más puestos de trabajo. Si hay más puestos que ocupar los requisitos exigidos para acceder serán previsiblemente más fáciles de alcanzar.

Siguen considerando que contar publicaciones y proyectos no es la solución idónea, pero reconocen la dificultad de conseguir otro sistema que considere variables cualitativas. Abogan por una evaluación integral y adaptada a los investigadores, a su campo de estudio y a su grupo. Como apunta una investigadora:

“trabajar con plantas es menos complicado que con animales, y trabajar con animales menos complicado que con humanos. La mayor complicación implica más tiempo para obtener resultados y poder publicar”.

Procuran diversificarse para poder responder a cualquier nueva exigencia solicitada para acceder a los nuevos contratos, pero siguen centrados prioritariamente en publicar en revistas de impacto y en incrementar las métricas proporcionadas por las citas. Aunque no practiquen como quisieran, están convencidos de que el sistema de la comunicación científica del futuro ha de ser más flexible, abierto y transparente, y ha de estar más comprometido con la comunicación de resultados a todos los públicos.

Mientras tanto, inmersos en la carrera por la consolidación piensan que a medio plazo les será más rentable centrar su trabajo en la excelencia que en la visibilidad. Sin embargo, quieren asegurarse también una presencia en las redes sociales académicas porque intuyen que van a ser fieles aliadas, hecho que la bibliografía parece confirmar. En estos tiempos de cambio, al credo de *publish or perish* se ha sumado el de *promote or perish*, de ahí que trabajar en la propia reputación sea crucial. Como apunta **Herman** (2018), la reputación de los académicos sigue construyéndose a partir de la valoración de los pares. Por tanto, es obvio que conseguir ser visible, atraer la atención de los colegas y conseguir su reconocimiento debe ser un objetivo a conseguir.

No obstante, en un entorno crecientemente digital, abierto e interconectado, las evidencias de la reputación académica son más difíciles de determinar y de evaluar: ¿qué se tiene que considerar en la productividad cuando la web y las redes

académicas han aumentado los medios de comunicar la investigación? ¿Cómo se ha de evaluar la investigación cuando nuevos medios y métricas de evaluar la investigación conviven con los tradicionales? ¿Las métricas ponen en juego medidas de la reputación que reflejan el eco entre los académicos más que verdadero impacto, y la popularidad más que la calidad?

“ En estos tiempos de cambio, al credo de *publish or perish* se ha sumado el de *promote or perish* ”

En cualquier caso, parece evidente que en la situación actual los científicos, además de preocuparse por los resultados de su investigación, han de ocuparse de su representación virtual, de su identidad profesional y gestionar esa personalidad digital. Cada vez más los investigadores ven la necesidad de promocionarse en las redes sociales que aportan visibilidad, información cuantificable sobre su actividad investigadora, intercambios e incluso incremento de las citas.

A los jóvenes académicos, que están inevitablemente en desventaja al comienzo de sus carreras cuando su producción es limitada, las redes sociales pueden ayudarles a mostrar sus fortalezas (Herman, 2018). No obstante, como señalan Nichols *et al.* (2018c) hasta que los requisitos para obtener contratos, estabilidad y promoción en la academia cambien y engloben los nuevos medios de comunicar y de medir los logros, los ECRs no van a ser quienes den un vuelco al sistema.

8. Limitaciones

La principal limitación de este trabajo reside en el número de investigadores entrevistados que no es elevado y, por tanto, no necesariamente representativo de la situación de los ECRs españoles. No obstante, se ha seleccionado a investigadores en situaciones diversas por lo que se presenta un variado número de circunstancias. Cada ECR proviene de una institución diferente y tanto de universidades como de institutos de investigación; son varias las disciplinas a las que se adscriben, el abanico de edades y de experiencia investigadora es amplio; y, por último, existen ejemplos de ambos géneros.

Asimismo, creemos que el seguimiento de estos investigadores durante tres años y las largas conversaciones mantenidas con ellos nos han facilitado un conocimiento profundo de sus actitudes y prácticas, que puede dar valor a este artículo.

9. Referencias

Aneca (2007). *Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación: Programa de evaluación de profesorado para la contratación*. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.

http://www.aneca.es/var/media/551398/pep_2010_07_ppios_070515.pdf

Al-Shboul, Mohammad-Khaled; Abrizah, Abdullah (2014). “Information needs: developing personas of humanities scholars”. *Journal of academic librarianship*, v. 40, n. 5, pp. 500-509.

<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.05.016>

Al-Shboul, Mohammad-Khaled; Abrizah, Abdullah (2016). “Modes of information seeking: Developing personas of humanities scholars”. *Information development*, v. 32, n. 5, pp. 1786-1805.

https://umexpert.um.edu.my/file/publication/00005631_128313.pdf

<https://doi.org/10.1177/0266666915627673>

Barbour, Kim; Marshall, David (2012). “The academic online: constructing persona through the World Wide Web”. *First Monday*, v. 17, n. 9.

<http://firstmonday.org/article/view/3969/3292>

Becher, Toby (1989). *Academic tribes and territories: Intellectual enquiry and the cultures of disciplines*. Bristol: Society for Research into Higher Education and Open University Press.

Borrego, Ángel; Anglada, Lluís (2016). “Faculty information behavior in the electronic environment: Attitudes towards searching, publishing and libraries”. *New library world*, v. 117, n. 3/4, pp. 173-185.

<https://doi.org/10.1108/NLW-11-2015-0089>

Carpenter, Julie (2012). “Researchers of tomorrow: The research behaviour of generation Y doctoral students”. *Information services and use*, v. 32, n. 1/2, p. 3-17.

<https://doi.org/10.3233/ISU-2012-0637>

Chen, Robert; Liu, Jeanny (2015). “Personas: Powerful tool for designers”. In: Luchs, Michael G.; Swan, K. Scott; Griffin, Abbie. *Design thinking: New product development essentials from the PDMA*. Indianapolis: Wiley. ISBN: 978 1 118971802

<https://doi.org/10.1002/9781119154273.ch3>

Codina, Lluís (2016). “Evaluación de la ciencia: tan necesaria como problemática”. *El profesional de la información*, v. 25, n. 5, pp. 715-719.

<https://doi.org/10.3145/epi.2016.sep.01>

Cooper, Alan; Reinmann, Robert; Cronin, David; Noessel, Christopher (2014). *About face: The essentials of interaction design*. Indianapolis: Wiley. ISBN: 978 1 118766576

- Friesenhahn, Irene; Beaudry, Catherine** (2014). *The global state of young scientists. Project report and recommendations*. Berlin: Akademie Verlag.
<http://www.interacademies.org/24897/The-Global-State-of-Young-Scientists-Project-Report-and-Recommendations->
- Graham, Helen; Hill, Katie; Matthews, Peter; O'Brien, Dave; Taylor, Mark** (2014). *Connecting epistemologies: Methods and early career researchers in the connected communities programme*, October.
<https://earlycareerresearchers.files.wordpress.com/2014/10/connecting-epistemologies-report.pdf>
- Herman, Eti** (2018). "Scholarly reputation". *FEMS Microbiology letters*, v. 365, n. 18, fny200.
<https://doi.org/10.1093/femsle/fny200>
- Herman, Eti; Nicholas, David** (2019). "Scholarly reputation building in the digital age: An activity-specific approach. Review article". *El profesional de la información*, v. 28, n. 1, e280102.
<https://doi.org/10.3145/epi.2019.ene.02>
- Jamali, Hamid R.; Nicholas, David; Herman, Eti** (2015). "Scholarly reputation in the digital age and the role of emerging platforms and mechanisms". *Research evaluation*, v. 24, n. 1, p. 37-49.
<https://doi.org/10.1093/reseval/rvv032>
- Laudel, Grit; Gläser, Jochen** (2008). "From apprentice to colleague: The metamorphosis of early career researchers". *Higher education*, v. 55, n. 3, pp. 387-406.
<https://doi.org/10.1007/s10734-007-9063-7>
- Mitchell, Jeremy; Walker, Valerie; Annan, Rob; Corkery, Chris; Goel, Nirupa; Harvey, Louise; Kent, Dave G.; Peters, Julie; Vilches, Silvia L.** (2013). *The 2013 Canadian postdoc survey: Painting a picture of Canadian postdoctoral scholars*. Canadian Association of Postdoctoral Scholars and Mitacs.
<https://www.mitacs.ca/en/newsroom/publication/2013-canadian-postdoc-survey-painting-picture-canadian-postdoctoral-scholars>
- Müller, Ruth** (2014a). "Postdoctoral life scientists and supervision work in the contemporary university: A case study of changes in the cultural norms of science". *Minerva*, v. 52, n. 3, pp. 329-349.
<https://doi.org/10.1007/s11024-014-9257-y>
- Müller, Ruth** (2014b). "Racing for what? Anticipation and acceleration in the work and career practices of academic life science postdocs". *Forum: Qualitative social research. Sozialforschung*, September 15.
<https://doi.org/10.17169/fqs-15.3.2245>
- National Academy of Sciences; National Academy of Engineering; and Institute of Medicine* (2014). *The postdoctoral experience revisited*. Washington, DC: National Academies Press.
<https://www.nap.edu/catalog/18982/the-postdoctoral-experience-revisited>
- Nicholas, David; Abrizah, Abdullah; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Clark, David; Herman, Eti; Rodríguez-Bravo, Blanca; Świgoń, Marzena; Watkinson, Anthony; Xu, Jie** (2018a). *Early career researchers: The harbingers of change? Final report*. Ciber Research Ltd.
http://ciber-research.eu/download/20181218-Harbingers3_Final_Report-Nov2018.pdf
- Nicholas, David; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Rodríguez-Bravo, Blanca; Xu, Jie; Watkinson, Anthony; Abrizah, Abdullah; Herman, Eti; Świgoń, Marzena** (2017a). "Where and how early career researchers find scholarly information". *Learned publishing*, v. 30, n. 1, pp. 19-29.
<https://doi.org/10.1002/leap.1087>
- Nicholas, David; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Xu, Jie; Herman, Eti; Clark, David; Abrizah, Abdullah; Rodríguez-Bravo, Blanca; Świgoń, Marzena** (2018b). "SciHub: The new and ultimate disruptor? View from the front". *Learned publishing*, v. 31, n. 4.
<https://doi.org/10.1002/leap.1206>
- Nicholas, David; Herman, Eti; Jamali, Hamid; Rodríguez-Bravo, Blanca; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Dobrowolski, Tom; Pouchot, Stephanie** (2015). "New ways of building, showcasing, and measuring scholarly reputation". *Learned publishing*, v. 28, n. 3, pp. 169-183.
<https://doi.org/10.1087/20150303>
- Nicholas, David; Herman, Eti; Xu, Jie; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Abrizah, Abdullah; Watkinson, Anthony; Świgoń, Marzena; Rodríguez-Bravo, Blanca** (2018c). "Early career researchers' quest for reputation in the digital age". *Journal of scholarly publishing*, v. 49, n. 4, pp. 375-396.
<https://doi.org/10.3138/jsp.49.4.01>

Nicholas, David; Rodríguez-Bravo, Blanca; Watkinson, Anthony; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Herman, Eti; Xu, Jie; Abrizah, Abdullah; Świgoń, Marzena (2017b). "Early career researchers and their publishing and authorship practices". *Learned publishing*, v. 30, n. 3, pp. 205-217
<https://doi.org/10.1002/leap.1102>

Nicholas, David; Watkinson, Anthony; Abrizah, Abdullah; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Xu, Jie; Rodríguez-Bravo, Blanca; Świgoń, Marzena; Herman, Eti (2018d). "What publishers can take away from the latest early career researcher research". *Learned publishing*, v. 31, n. 3, pp. 249-253.
<https://doi.org/10.1002/leap.1165>

Nicholas, David; Watkinson, Anthony; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Rodríguez-Bravo, Blanca; Xu, Jie; Abrizah, Abdullah; Świgoń, Marzena; Herman, Eti (2017c). Early career researchers: Scholarly behaviour and the prospect of change. *Learned publishing*, v. 30, n. 2, pp. 157-166
<https://doi.org/10.1002/leap.1098>

Nicholas, David; Watkinson, Anthony; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Rodríguez-Bravo, Blanca; Xu, Jie; Abrizah, Abdullah; Świgoń, Marzena; Clark, David; Herman, Eti (2019). "So, are early career researchers the harbingers of change?". *Learned publishing*.
<https://doi.org/10.1002/leap.1232>

Powell, Kendall (2015). "The future of the postdoc". *Nature*, v. 520, n. 7546, pp. 144-147.

Rodríguez-Bravo, Blanca; Nicholas, David (2019). "Esbozo de arquetipos o personas a partir de las experiencias como académicas de las nuevas generaciones de investigadoras españolas". En: Frías, José-Antonio; Díaz, José-Carlos (eds.). *Mujeres investigadoras e investigación sobre mujeres en las universidades ibéricas*. Córdoba: Universidad de Córdoba (en prensa).

Rodríguez-Bravo, Blanca; Nicholas, David; Herman, Eti; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Watkinson, Anthony; Xu, Jie; Świgoń, Marzena (2017a). "Peer review: The experience and views of early career researchers". *Learned publishing*, v. 30, n. 4, pp. 269-277.
<https://doi.org/10.1002/leap.1111>

Rodríguez-Bravo, Blanca; Simões, Maria-da-Graça; Vieira-de-Freitas, Maria-Cristina; Frías, José-Antonio (2017b). "Descubrimiento de información científica: ¿todavía misión y visión de la biblioteca académica?". *El profesional de la información*, v. 26, n. 3, pp. 464-479.
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.may.13>

Ruiz-Pérez, Sergio; Delgado-López-Cózar, Emilio (2017). "Spanish researchers' opinions, attitudes, and practices towards open access publishing". *El profesional de la información*, v. 26, n. 4, pp. 722-734.
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.jul.16>

Segado-Boj, Francisco; Martín-Quevedo, Juan; Prieto-Gutiérrez, Juan-José (2018). "Attitudes toward open access, open peer review, and altmetrics among contributors to Spanish scholarly journals". *Journal of scholarly publishing*, v. 50, n. 1, pp. 48-70.
<https://doi.org/10.3138/jsp.50.1.08>

Spezi, Valéry (2016). "Is information-seeking behaviour of doctoral students changing? A review of the literature (2010-2015)". *New review of academic librarianship*, v. 22, n. 1, pp. 78-106.
<https://doi.org/10.1080/13614533.2015.1127831>

Xu, Jie; Nicholas, David; Zeng, Yuanxiang; Su, Jing; Watkinson, Anthony (2018). "Chinese early-career researchers' scholarly communication attitudes and behaviours: Changes observed in year two of a longitudinal study". *Journal of scholarly publishing*, v. 49, n. 3.
<https://doi.org/10.3138/jsp.49.3.03>



El profesional de la
información

Bienvenido a EPI Indexada por ISI y Scopus
ISSN 1386-6710 / ISSN-e 1699-2407
Revista Internacional, científica y profesional

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com>

Revista internacional de
Información y Comunicación
indexada por ISI Social Sciences Citation Index (Q2),
Scopus (Q1) y otras bases de datos

Factor de impacto JCR:
JIF 2017=1,318

Scopus/SCImago Journal Rank:
SJR 2017=0,652



Presentación del Director