

<https://doi.org/10.24201/reg.v10i1.1165>

Artículo

Wikipedia para visibilizar a las mujeres en la ciencia: diagnóstico, análisis teórico e intervención

Wikipedia to Raise Visibility for Women in Science: Diagnosis, Theoretical Analysis, and Intervention

Eugenia Rodríguez Blanco¹

Raisa Urribarri²

Patricia Rogers³

¹Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales, Ciudad de Panamá, Panamá, erodriguez@cieps.org.pa,  <https://orcid.org/0000-0002-8881-3086>

²Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales, Ciudad de Panamá, Panamá, rurribarri@cieps.org.pa,  <https://orcid.org/0000-0002-6466-125X>

³London School of Economics and Political Science, Londres, Inglaterra, p.rogers1@lse.ac.uk,  <https://orcid.org/0009-0001-2064-8651>

Recibido: 19 de febrero
de 2024

Aceptado: 03 de julio
de 2024

Publicado: 26 de agosto
de 2024

Resumen

Este artículo da cuenta del proceso teórico y metodológico desarrollado para la incorporación de 44 biografías de científicas panameñas a Wikipedia. La indagación teórica buscó responder dos cuestiones clave, por un lado, las dinámicas, implicaciones y condicionantes de género en Wikipedia, y por otro,

CÓMO CITAR: Rodríguez, Eugenia; Urribarri, Raisa y Rogers, Patricia. (2024). Wikipedia para visibilizar a las mujeres en la ciencia: diagnóstico, análisis teórico e intervención. *Revista Interdisciplinaria de Estudios de Género de El Colegio de México*, 10, e1165. <http://dx.doi.org/10.24201/reg.v10i1.1165>



cómo proceder para insertar las biografías exitosamente. La metodología incluyó un diagnóstico, que constató la escasa representación de científicas panameñas, así como revisión de literatura y entrevistas a informantes clave con el fin de diseñar una maratón de edición (*editatona*). Los resultados revelan que, en general, la escasa representación de científicas en Wikipedia obedece a las inequidades de género para la participación en la ciencia, y a los condicionamientos estructurales que determinan el acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información; lo anterior, aunado a las políticas y dinámicas propias de Wikipedia. La documentación de la experiencia de nuestra intervención en Wikipedia puede ser de utilidad para iniciativas semejantes en otros contextos.

Palabras clave: visibilización de la mujer; científicas; biografías; sociedad de la información, brecha digital.

Abstract

This article describes the theoretical and methodological process undertaken to incorporate 44 biographies of Panamanian female scientists in Wikipedia. The theoretical inquiry aimed to address two key questions: the dynamics, implications, and gender-related constraints within Wikipedia, and how to successfully include the biographies. The methodology involved a diagnosis confirming the limited representation of Panamanian female scientists, as well as a literature review and interviews with key informants to design an editing marathon (“Edit-a-thon”). The results reveal that the limited representation of female scientists on Wikipedia is generally attributed to gender inequities in science participation, structural constraints determining access, the use and appropriation of information technologies, and Wikipedia's own policies and dynamics. Documenting our intervention experience on Wikipedia may be useful for similar initiatives in other contexts.

Keywords: visibilization of women; women scientists; biographies; information society; digital divide.

Introducción

Hasta hace apenas cinco años, la participación de las mujeres en la ciencia no había sido un tema de estudio específico para las ciencias sociales en Panamá. Los resultados obtenidos en un diagnóstico de género revelaron inequidades tanto en el acceso como en el desarrollo de la carrera científica (Rodríguez, De León, Marco y Camara, 2018).

Dicho diagnóstico y sus recomendaciones enriquecieron un debate incipiente que desató acciones en diferentes instituciones vinculadas con la educación, la ciencia o las mujeres del país. Una de esas iniciativas fue “Pioneras de la Ciencia en Panamá” (*Pioneras*, en adelante), un proyecto de investigación biográfica y de género que inició en el año 2021 con dos propósitos. Por un lado, seguir generando conocimiento de la participación de las mujeres en la ciencia; y, por el otro, visibilizar y reconocer a las primeras científicas panameñas y los aportes a sus disciplinas, algo que permitiría fortalecer referentes femeninos en la ciencia para niñas y jóvenes panameñas.

La invisibilidad de las mujeres como sujeto de ciencia y el género biográfico

La producción teórica de la epistemología feminista ha permitido revelar, en su revisión crítica de la ciencia, al menos dos dimensiones relativas a las mujeres: éstas como sujeto cognoscente y como objeto de la ciencia (Harding, 1993; Maffía, 2007). El proyecto *Pioneras* plantea muy específicamente a las mujeres como sujeto de conocimiento, la dimensión más estudiada en los estudios que vinculan género y ciencia. Lo anterior, incluye el análisis que posibilita identificar las desigualdades que operan en el acceso y desarrollo de las carreras científicas, además de visibilizar y analizar cuáles son los aportes de las mujeres a la ciencia, lo que permitiría justificar la importancia de las que están, así como la trascendencia de que estén.

Uno de los asuntos más tratados en el marco de esta producción teórica acerca del vínculo entre género y ciencia, y en particular de la mujer como sujeto de la ciencia, es el que se refiere a la invisibilidad a la que han sido sometidas por la historia de la ciencia (Blázquez, 2008; Santesmases, Cabré i Pairet y Ortiz, 2017; Schiebinger, 1987). Lo anterior, constituye uno de los patrones más generalizados relativos a la situación de las mujeres científicas: se desconsidera su rol, sus aportes y, por tanto, su relevancia, y esto a su vez actúa perpetuando

el estereotipo de que la ciencia es cosa de hombres (Bian, Leslie y Cimpian, 2017; Fox-Keller, 1985).

Combatir o compensar la invisibilidad de las mujeres científicas surge como recomendación recurrente en el marco de los resultados que revelan estos estudios, y que dan propósito al proyecto *Pioneras*. Generamos conocimiento para lograr impacto en la conciencia social y el relato histórico de la ciencia en el país, por esta razón, nuestro proyecto insistió en el componente de divulgación y popularización.

Realizamos investigación biográfica de las científicas pioneras en el país, así como de una selección de científicas actuales¹, que recogiera sus experiencias, así como sus trayectorias vitales y profesionales. Utilizamos la biografía como técnica de investigación histórica y feminista, tal y como es considerada en los estudios de historiografía feminista de la ciencia (Jordanova, 1993). “La biografía como método de análisis cuyo valor histórico e historiográfico ha contribuido, y lo sigue haciendo, a la transformación de la historia de la ciencia desde la perspectiva de las mujeres” (Santesmases, Cabré i Pairet y Ortiz, 2017, p. 380). Una referencia destacada en la historiografía feminista considera la biografía como una forma primigenia de la historia de las mujeres (Davis, 1976).

El género biográfico no ha sido exclusivo de esta corriente, la historia de “los grandes hombres” de la ciencia ha recurrido también a las biografías para ensalzar y reconocer la autoridad masculina, protagonistas de la historia de sus disciplinas (Bolufer, 2014; Daston y Sibum, 2003; Santesmases, Cabré i Pairet y Ortiz, 2017). La diferencia fundamental radica en que, para el caso de las biografías de científicas, en la historiografía feminista, ésta busca identificar y analizar vivencias y condiciones de estas mujeres que revelan obstáculos y logros específicos determinados por el género. Ellas no aparecerían como mujeres excepcionales, sino como mujeres resistentes y luchadoras ante la discriminación y exclusión experimentada y, sobre todo, como mujeres valiosas por sus capacidades y por los aportes que realizaron. Son biografías que, además, enaltecen y promueven los valores de las mujeres al ser incorporados en la ciencia (Maffía, 2007), lo que destaca la conveniencia de que las mujeres sean científicas.

¹ Con el interés de aportar a la visibilización de las mujeres científicas en Panamá realizamos una investigación biográfica de las pioneras, donde también se incluyó la redacción de biografías cortas de científicas que actualmente se encuentran activas, con alta y reconocida producción científica en sus campos de conocimiento. Estas últimas fueron realizadas sólo con el objetivo de visibilizarlas y que pudieran actuar como referentes en jóvenes y niñas.

Las biografías producidas aportan a los dos objetivos del proyecto *Pioneras*: a) se contribuye al conocimiento de la participación de las mujeres en la ciencia; b) darlas a conocer, lo que fortalece modelos femeninos para las generaciones futuras. Las de las primeras científicas fueron publicadas en el libro *Pioneras de la ciencia en Panamá* (Rodríguez y Rogers, 2022); las de las científicas actuales, más cortas y académicas, fueron redactadas para ser publicadas en otro espacio de impacto y alcance a un público amplio.

Decidimos visibilizar a las científicas (pioneras y actuales) a través de una plataforma digital para conseguir mayor alcance, eso requería decidir cuál sería ésta y cómo se llevaría a cabo. Inicialmente contemplamos publicar sus biografías en un micrositio exclusivo para las científicas dentro de la plataforma web de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), lo cual nos llevó a examinar otras experiencias institucionales dirigidas a la visibilización de mujeres en la ciencia. Esta revisión nos permitió advertir que, lejos de hacerlas más visibles u otorgarles importancia, ubicarlas en un micrositio institucional específico de mujeres, podría más bien segregarlas y marginarlas y, por tanto, la conveniencia de hacerlo en un lugar más central. Entonces, consideramos la principal enciclopedia en línea, la Wikipedia. Esto significó profundizar en el ámbito digital a través de los estudios de género y las TIC, y analizar la enciclopedia en el contexto de la sociedad de la información².

Wikipedia para visibilizar a las mujeres en la ciencia

Uno de los rasgos que resultó clave para el proyecto fue la comprensión de la condición paradójica de Internet (Katz y Rice, 2005), alterna a las posiciones binarias, tecno optimistas o tecno pesimistas, que priman sobre ella. Un ejemplo notable de esta condición es Wikipedia, una enciclopedia en línea de contenido libre, sin fines de lucro, patrocinada por un conjunto múltiple y diverso de benefactores. Wikipedia ha logrado posicionar globalmente sus contenidos al aprovechar el algoritmo —la forma de ordenar y mostrar los resultados— de Google, un motor de búsqueda que a lo largo del tiempo se ha convertido en hegemónico (Statista, 2023). Lo anterior, gracias a su modelo de negocio basado en la recopilación, extracción y tratamiento de los datos personales de los usuarios (Zuboff, 2020).

² Debido a su popularización, en este trabajo usamos este término para referirnos a ella, pero distintos autores la califican como Sociedad Red, Sociedad Informacional y Sociedad del Conocimiento, entre otras denominaciones.

Pagola (2013) explica cómo el algoritmo de Google ha favorecido a la enciclopedia en línea, “son la cantidad de visitas que un sitio recibe y cuántos sitios enlazan hacia sus contenidos” (p. 96) lo que hacen que una página web aparezca entre los primeros resultados de Google. Por ello, cuando buscamos en Google información de alguna persona relevante, usualmente aparece un resumen de su biografía en Wikipedia en la esquina superior derecha de la página.

La literatura le otorga a Wikipedia un gran potencial visibilizador y divulgativo para temas científicos (Aibar, Lladós-Masllorens, Meseguer-Artola, Minguillón y Lerga, 2015; Pagola, 2013; Ramírez, 2021; Zanotti y Magallanes, 2019). Por varios años se mantuvo como el quinto sitio web más visitado del mundo en la clasificación del hoy desaparecido ranking Alexa. En 2023 aparece en el séptimo lugar de la herramienta de análisis de sitios web Similarweb³, es el único sitio sin fines de lucro entre los diez primeros lugares de ese ranking. En el caso de Panamá, para febrero de 2022 fue el más visitado, según Datareportal (Kemp, 2022), y el único sin fines de lucro en esa lista.

Wikipedia ha logrado un impacto sociocultural notable en términos de divulgación del conocimiento científico y enciclopédico. Su contenido es generado por sus usuarios/as y, gracias al uso del software de gestión compartida, su producto es colaborativo. Además, el mismo es ampliamente accesible pues está protegido por una licencia *creative commons* que permite su libre distribución (Aibar, *et al.*, 2015). Esto ha permitido que profesores/as y estudiantes de todo el mundo la usen, ya sea para adentrarse por primera vez a un tema o para acceder a referencias académicas (Aibar *et al.*, 2015; Zanotti y Magallanes, 2019).

Respecto de la calidad de su contenido, Wikipedia ha desarrollado esfuerzos colectivos y mecanismos para garantizar su fiabilidad (Wright, 2011 en Adams, Brückner y Naslund, 2019; Wikimedia Foundation, 2012). Lo anterior dio como resultado que en 2005 la revista *Nature* publicara un artículo donde se afirmaba que el margen de error entre la Wikipedia y la Enciclopedia Británica (su competencia impresa de ese momento) en artículos acerca de ciencia eran casi iguales (Wright, 2011). A lo largo del tiempo Wikipedia se ha ido posicionando como un sitio fiable, al punto de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) le otorgara el sello de información confiable sobre la COVID-19 (World Health Organization, 2020).

³ <https://www.similarweb.com/top-websites/>

Los factores anteriormente señalados, vinculados con la visibilidad global de sus contenidos y su fiabilidad, reforzaron la idea de que era Wikipedia el lugar donde se debían incorporar las biografías de científicas panameñas que queríamos visibilizar y reconocer. No obstante, la revisión de la literatura también reveló que, como producto de la sociedad de la información, Wikipedia reflejaba y reproducía las inequidades estructurales presentes en ella (Wajcman, 2006; Ramírez-Plascencia, 2021), entre las cuales se encuentra la de género.

Tomando esto en cuenta, el siguiente paso fue adentrarnos a entender las dinámicas, condicionantes e implicaciones de género de la Wikipedia, con dos objetivos. Primero, generar conocimiento acerca del vínculo entre género, ciencia y Wikipedia en el marco del proyecto *Pioneras*; y, segundo, con ese conocimiento, definir y desarrollar con éxito una editatona⁴ de científicas panameñas para introducir sus biografías en la enciclopedia.

Ese propósito nos llevó a considerar y revisar dos asuntos que inciden en las brechas de género de edición y contenido de la plataforma. Por un lado, las normas de publicación de Wikipedia, en particular el criterio de “relevancia enciclopédica” y su impacto en la inclusión de biografías de mujeres (Adams *et al.*, 2019; Ford y Wajcman, 2017; Luo, Adams y Bruckner, 2018). Por el otro, el concepto de apropiación tecnológica (Becerril, 2018; Camacho, 2004; Pedraza y Rodríguez, 2019) y su impacto en la participación de mujeres en la edición de la plataforma.

El propósito final de este artículo es sistematizar y compartir el conocimiento ganado con esta experiencia en relación con la representación de las mujeres científicas en la enciclopedia en línea de acceso libre más consultada del mundo. Todo ello, con el interés de que pueda contribuir al debate teórico sobre la participación y visibilización de las mujeres en la ciencia, y ser de utilidad para el desarrollo de iniciativas similares en otros contextos.

⁴ Las editatonas son la versión feminista de las Editatons o “Edit-a-thons”, es decir, encuentros de edición para incluir información sobre regiones, culturas, grupos sociales o temas infrarrepresentados en Wikipedia. En las editatonas las participantes aprenden a editar Wikipedia y suben contenido acerca de otras mujeres o de temas relativos a las mujeres. Para conocer más del origen de esta iniciativa ver: <https://meta.wikimedia.org/wiki/Editatona> <https://www.genderit.org/es/feminist-talk/edicion-especial-editatona-edito-luego-existo>

Metodología

La estrategia metodológica utilizada incluyó tres elementos: a) un diagnóstico para identificar la presencia de mujeres panameñas en Wikipedia, en particular biografías de científicas; b) una revisión bibliográfica del género en Wikipedia y la editatona como propuesta de apropiación de las TIC; y, c) entrevistas o consultas a personas clave vinculadas a Wikipedia, o que hubieran participado o liderado editatonas previas en Panamá u otros países de la región.

El **diagnóstico** del estado de las biografías de científicas panameñas se circunscribió a Wikipedia en español y tuvo como objetivo responder tres preguntas acerca del contenido y de las personas editoras. ¿Cuántas son y cómo están las mujeres panameñas en Wikipedia, y en particular las científicas?; y ¿cuántas personas editan contenido de Panamá? y, entre ellas, ¿cuántas mujeres?

Para estas preguntas solicitamos la colaboración de Wikimedia México para obtener tanto la lista de biografías de personas relevantes de Panamá, como la de editores/as nacionales desagregada por sexo. La búsqueda se hizo a través del *query service* de Wikidata⁵. Para la primera búsqueda se utilizaron las etiquetas de “persona” y “de Panamá”, y las etiquetas de sexo “femenino” y “masculino”. La lista obtenida incluyó los enlaces a las biografías solicitadas, así como las ocupaciones o profesiones de las personas biografiadas. Esta primera lista reveló un uso inadecuado de la categoría “científico” y “científica”, al aparecer en ella personas sin una vinculación con la actividad científica, como fue el caso de expresidentes y poetas. Esto nos llevó a desarrollar una lista de control de 20 científicas actuales y 24 pioneras de la ciencia con las que trabajamos en la etapa anterior del proyecto (ver Anexo 1).

Las científicas actuales⁶ seleccionadas e incluidas en la lista de control constituyen un grupo de mujeres que reúnen criterios de relevancia o reconocimiento científico en el país, entre ellas:

⁵ Wikidata es una base de datos gratuita y abierta editada por personas y máquinas. https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:Main_Page

⁶ Por científicas actuales entendemos a mujeres que se encuentran en el momento en el que desarrollamos el proyecto *Pioneras* (2021-2022) activamente haciendo ciencia en el país y que constituyen una referencia en sus disciplinas o especialidades científicas. Las denominamos científicas actuales para destacar que son contemporáneas y contrastarlas con el grupo de científicas pioneras.

ser parte del Sistema Nacional de Investigación (SNI), tener un Índice H⁷ alto (proporcional a su rama científica), recogido en los perfiles académicos de Google Scholar, y haber recibido varios reconocimientos y premios por su trabajo científico⁸.

Por su lado, las 24 pioneras de la ciencia son resultado de la selección realizada en el proyecto *Pioneras*, que utilizó tres tipos de criterios. a) imprescindibles, es decir que hubieran desarrollado su actividad científica en y sobre Panamá. b) deseables, a saber, reconocidas como pioneras por parte de sus pares académicos tanto en su momento histórico como en la actualidad, así como que sus aportes tuvieran impacto relevante en su tiempo. Y, c) afirmativos, o sea, que representaran diversas áreas científicas, así como personas con condiciones que, como la étnica-racial, determinan una especial invisibilidad o falta de reconocimiento en su carrera científica (Rodríguez y Rogers, 2022).

Esta lista de control nos permitió contrastarla con la de personas panameñas biografiadas de Wikipedia, tanto para saber cuántas científicas de esta lista estaban, así como para conocer el estado y contenido de sus biografías, como sus trayectorias, roles, aportes y logros científicos.

Responder la segunda pregunta, relativa a las personas editoras, resultó más complicado. Un estudio acerca de las diferencias de género en las prácticas de edición en Wikipedia señala algunas variables a considerar para elaborar una muestra de edición. Por ejemplo, autoidentificación por sexo/género de las personas que editan, así como las páginas con los perfiles de las personas editoras en donde a veces revelan su sexo o género a través de descripciones sobre ellos/as mismos/as, aun cuando deseen mantener el anonimato, (Minguillón, Meneses, Aibar, Ferran-Ferrer, Fàbregues, 2021). En el caso de Panamá no fue posible ya que no contábamos con las herramientas para desarrollar este tipo de muestras.

Para la **revisión bibliográfica** hicimos cuatro tandas de búsqueda en Google Scholar en dos idiomas: español e inglés. La primera tuvo como objetivo recabar estudios sobre la naturaleza de Wikipedia y su abordaje en las ciencias sociales desde su origen en 2001 hasta 2022. La

⁷ Métrica a nivel de autor que mide tanto la productividad como el impacto de sus publicaciones a través del número de citas.

⁸ Las fuentes de información utilizadas fueron: el listado de científicas del SNI <https://sni.senacyt.gob.pa/> (consultado en diciembre del 2021). La lista de investigadores de Panamá con perfiles en Google Scholar (2021), y el Directorio Nacional de Investigadores Científicos de la SENACYT. <https://www.senacyt.gob.pa/wp-content/uploads/2021/06/directoriocientificopaginas.pdf>

segunda estuvo dirigida a encontrar evidencias acerca de las dinámicas de género en Wikipedia. En la tercera el objetivo fue obtener referencias acerca de la editatona como una acción afirmativa. La cuarta y última búsqueda estuvo dirigida a recabar estudios de las prácticas de apropiación tecnológica desde una perspectiva feminista y de género.

Una vez contrastada la pertinencia de los artículos identificados por su relación con el tema de nuestro interés, se hizo uso de la herramienta bibliométrica Connected Papers⁹ para identificar otros artículos y confirmar la cantidad de referencias. Finalmente, en la búsqueda para comprender dinámicas de género en Wikipedia se consultaron otras fuentes no académicas como artículos de periódicos, revistas digitales, páginas de Wikipedia¹⁰, así como los registros de algunas de las editatonas realizadas en español.

Las **entrevistas o consultas informales** nos permitieron indagar acerca de los obstáculos que podríamos enfrentar en la *Editatona de científicas panameñas*, así como acerca de las dinámicas de género que operan en el proceso de edición. Entrevistamos para ello a tres wikipedistas gestoras y editoras con diversas experiencias de intervención en la Wikipedia en la región latinoamericana y con mucha experiencia realizando editatonas¹¹; una de ellas, la politóloga Carmen Alcázar, fundadora de estas iniciativas. Una vez entrevistadas de forma virtual, se sumaron a la iniciativa, actuando como facilitadoras y asesoras de todo el proceso de organización y desarrollo de la editatona.

Por otro lado, mantuvimos conversaciones informales con cuatro mujeres que participaron como organizadoras y editoras en otras editatonas realizadas en Panamá, con el fin de conocer cómo había sido su experiencia y recoger sus lecciones aprendidas¹².

⁹ Herramienta bibliométrica que visibiliza gráficas de conexiones entre trabajos académicos basándose en sus referencias. Ver más en: <https://www.connectedpapers.com/>

¹⁰ Algunas páginas de Wikipedia revisadas fueron: Gender Gap, Women in Red, WikiDonne y Editatona.

¹¹ Carmen Alcázar, politóloga y directora de Wikimedia México. Carmen es reconocida como fundadora del proyecto Editatona en México 2015. Mónica Bonilla, lingüista y directora de Wikimedia Colombia, que organizó una editatona de científicas colombianas junto a otras organizaciones. Andrea Patricia Kleiman, integrante fundadora de Muj(lh)eres latinoamericanas en Wikipedia, Wikiproyectos mujeres y Wikitherapy; tiene un puesto de decisión importante en el esquema organizacional de Wikipedia Español: el de bibliotecaria (system operator, en inglés).

¹² De las cuatro personas consultadas sólo una continuaba editando en Wikipedia y fue facilitadora en al menos dos editatonas, la segunda entrevistada siguió editando ocasionalmente, y las dos últimas no editaron después de su primera experiencia.

La doble brecha de género en Wikipedia: El caso de Panamá

En Wikipedia están presentes las inequidades de la sociedad de la información, diferencias que se pueden observar directa o explícitamente en los contenidos de la enciclopedia. Miquel-Ribé y Laniado (2021) señalan que las brechas de contenido más usuales en la Wikipedia son geográficas, culturales, étnicas, religiosas y de género. También explican la poca densidad de contenido en Wikipedia en idiomas diferentes al inglés o francés, y muy especialmente la falta de información de y para mujeres en relación con la de los hombres en cualquier idioma.

Los sesgos que interfieren con la cantidad de contenido por nacionalidad, cultura, lengua o sexo son el resultado de una combinación de factores relacionados con quiénes editan en la Wikipedia, tales como: la motivación, las preferencias hacia un contenido en específico, las ideologías personales y las políticas de uso que limitan el contenido que puede subirse o no a la enciclopedia. Para las brechas de contenido por regiones geográficas, varios estudios ya han indicado una correlación entre ellas y la falta de diversidad territorial en las personas que editan Wikipedia (Acey, Bouterse, Ghoshal, Menking, Sengupta y Vrana, 2021; Miquel-Ribé y Laniado, 2021; Ramírez, 2021; Wagner, Garcia, Jadidi y Strohmaier, 2015).

En lo que respecta al género, Ramírez (2021) ha realizado un estudio que plantea que las brechas de contenido en Wikipedia están relacionadas con las personas que editan y sus sesgos. Este fenómeno, conocido como “la doble brecha de género en Wikipedia”, consiste en la marcada diferencia entre la cantidad de hombres y mujeres editoras o *brecha de edición* y las diferencias en el contenido sobre hombres y mujeres en Wikipedia o *brecha de contenido*.

Acerca de la brecha de género en la edición, la Encuesta de editores realizada por la fundación Wikimedia en conjunto con las Naciones Unidas (Glott, Schmidt y Ghosh, 2010) identificó que sólo una de cada diez personas que edita en Wikipedia global es mujer, es decir, 10% de las personas editoras. Esta brecha no parece haber mejorado significativamente en los últimos años, según el *Community Insight Report* de Wikimedia (2018).

El análisis de la brecha de edición comporta diversas dificultades para estudiarla de forma cuantitativa, como ya se mencionó. Hasta ahora, los métodos más utilizados para analizar son las encuestas a personas usuarias, o la construcción de muestras que usan los metadatos de la

plataforma y las páginas de perfil de editores autoidentificados en la web. Usando estos métodos la mayoría de los estudios siguen situando la proporción de mujeres editoras por debajo de un 15 por ciento¹³. Para nuestro diagnóstico, al no contar con las herramientas para el análisis de los metadatos, no pudimos contabilizar con certeza la cantidad de personas editoras desagregadas por sexo. Sin embargo, encontramos que una persona autoidentificada en su perfil como “mujer” contribuyó con el 43.7% de las biografías de mujeres panameñas en la plataforma.

Existe una multiplicidad de factores que la literatura ha tratado de adscribir a la brecha de editoras. Por un lado, se nomina como una de sus causantes a la brecha digital, un fenómeno estudiado a lo largo de tres décadas (Compaine, 2001; Galperin, Mariscal y Barrantes, 2014; Norris, 2001; Reygadas, 2004; van Dijk, 2000, 2005, 2020), que paulatinamente ha dejado de considerarse sólo como la diferencia en el acceso material a las TIC, sino que incluye las capacidades para hacer uso efectivo de ellas hasta llegar a la apropiación, lo cual afecta de forma global a las mujeres.

A este tipo de inequidad digital —la de género—, la investigadora Cecilia Castaño (2008) la define como una *segunda brecha*, derivada “del dominio masculino de las áreas estratégicas de la educación, la investigación y el empleo relacionadas con las ciencias, las ingenierías y las TIC, así como con la escasa presencia de mujeres en los puestos de responsabilidad y toma de decisiones en dichas áreas” (p. 10).

Dimensionar esta segunda brecha es un asunto complejo, comenzando por el aspecto relativo al acceso material a las TIC. Los indicadores globales y latinoamericanos suelen ser engañosos, pues las cifras disponibles suelen ser promedios sin ver las diferencias entre grupos sociales, regiones o provincias, zonas urbanas, suburbanas, rurales o etnias, ni en cuanto al sexo de las personas.

A escala regional, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) indica que cuatro de cada diez mujeres en la región “no están conectadas o no pueden costear una conectividad efectiva” (2023, p. 20). Aunque no se disponga de indicadores precisos que den

¹³ Salvo algunas excepciones que la ubican en un porcentaje ligeramente más elevado como Hill y Shaw (2013) o Lam, Uduwage, Dong, Sen, Musicant and Terven (2011) citados en Minguillón *et al.*, (2021).

cuenta de las diferencias de uso desagregadas por sexo, un acceso desigual, como es lógico colegir, merma las posibilidades de que las mujeres desarrollen habilidades digitales y, como consecuencia, aprovechen el potencial que ofrecen las TIC para transformar sus realidades.

En relación con esta situación, las wikipedistas entrevistadas indicaron que muchas mujeres que formaron parte de editatonas afirmaron que siempre habían querido editar en Wikipedia, pero que no se atrevían a hacerlo porque no se sentían capaces. Los testimonios recogidos de las wikipedistas coinciden al reconocer que esta es una realidad común a las mujeres que editan, y que las diferencias de los editores hombres con los que han compartido experiencias de edición. Ellos, además de contar con las capacidades, expresan una seguridad en el dominio de la plataforma que no refieren sus pares femeninas.

El divisorio digital por género también se relaciona con la menor cantidad de mujeres formadas en áreas STEM¹⁴, desde donde resulta mucho más fácil familiarizarse con las herramientas informáticas necesarias para realizar las labores de edición. Al respecto, vale la pena destacar lo señalado por Becerril (2018) acerca de los procesos de apropiación de las TIC por parte de las mujeres, en el sentido de que están marcados por la representación que ellas tengan de las tecnologías, usualmente desde la exclusión. “No es que las mujeres no puedan contar con los conocimientos y habilidades en TIC, sino que históricamente las mujeres han estado desvinculadas de los escenarios tecnológicos, por lo que nuevamente es visible cómo la condición de género tiene incidencia en este tipo de conocimientos y habilidades” (Becerril, 2018, p. 77).

El dominio masculino en Wikipedia se revela tanto en su diseño como en sus estructuras (Ford y Wajcman, 2017). Dos de las wikipedistas consultadas comentaron que pese a contar con las habilidades informáticas, la primera experiencia con la plataforma fue intimidante por enfrentarse con códigos y reglas de edición similares a los de programación. También expresaron lo complicado que era para muchas de ellas mantenerse en la plataforma, debido a la hostilidad que enfrentaban en las páginas de discusión por parte de otros editores, así como al defender sus contribuciones ante la amenaza del borrado. Estas experiencias previas y postedición son explicadas por Lir (2021) como un círculo vicioso que condiciona la

¹⁴ Para Panamá contamos con datos de la segregación horizontal que tiene lugar en los estudios superiores, mostrando una mayor vinculación de los hombres con las disciplinas STEM y, en particular, en las tecnologías de la información y la comunicación (Rodríguez, De León, Marco y Camara, 2018).

participación efectiva de las mujeres en la enciclopedia, y que explica por qué no sólo basta con tener el conocimiento informático y el acceso a la tecnología.

En su estudio, Lir (2021) sistematiza cuatro razones previas y posteriores a la primera edición que explicarían por qué hay menos mujeres en la plataforma. Entre las condiciones previas se encuentran la “reputación negativa” que suelen tener de Wikipedia antes de conocerla, así como las situaciones de acoso que experimentan en la edición, facilitada por la posibilidad con la que cuentan los acosadores para participar con identidad anónima. Respecto de las condiciones posteriores a la primera edición se encuentran las experiencias de rechazo, alienación, así como falta de tiempo y reconocimiento del conocimiento compartido (Lir, 2021).

Un estudio reciente que aborda la participación de las mujeres en Wikipedia México (Ramírez, 2021) ejemplifica muy bien cómo se viven estas condiciones en la región. En su diagnóstico, la autora recoge dificultades particulares en la participación de las mujeres como editoras por razón de género, por ejemplo, la conciliación con los cuidados, muy especialmente para las mujeres con menos recursos y sin corresponsabilidad. Las experiencias de rechazo vividas por ellas van desde la sobrevigilancia hasta el acoso sexual. Así mismo, una de las wikipedistas entrevistadas indicó cómo los usuarios con mayor antigüedad, la mayoría hombres, utilizan su poder para borrados injustificados o el menosprecio de los aportes de usuarias nuevas, lo que también desmotivaría su participación como editoras.

Por su lado, la **brecha de género en el contenido** de Wikipedia se ha estudiado a través de la cobertura de biografías de mujeres, así como de temas relacionados con ellas¹⁵. Para el año 2021, el diagnóstico “Nosotras escribimos Wikipedia. Participación de las mujeres en la enciclopedia libre y colaborativa en Internet” de Wikimedia México (Ramírez, 2021) identificó que sólo el 21% de biografías en Wikipedia español son de mujeres. El antecedente más mencionado en la literatura anglosajona es un estudio de Reagle y Rhue (2011), en el que se evidenció que pese a tener más biografías de mujeres que la enciclopedia británica, la desproporción de biografías en comparación con la de los hombres es muy alta. Del diagnóstico en Panamá pudimos identificar que existe una brecha de género en las biografías de personas

¹⁵ En este apartado incluimos sólo información relativa al contenido biográfico de mujeres, no otro contenido que podría ampliar y profundizar el análisis de esta brecha, como las referencias a los temas relativos a las mujeres, por ejemplo, los que tienen que ver con su condición biológica o social, o las referencias a ellas como autoras en los artículos de la enciclopedia.

relevantes de Wikipedia, y que el porcentaje de mujeres biografiadas es cinco puntos porcentuales más alto que el de Wikipedia en español.

La literatura también ha identificado que las biografías de mujeres suelen tener un mayor énfasis en la vida familiar y matrimonial e incluso afectivo-sexual de ellas, pero poco énfasis en su producción intelectual (Graells-Garrido, Lalmas y Menczer, 2015). Además, Ramírez (2021), reveló una sobrerrepresentación de biografías de mujeres en carreras estereotípicamente feminizadas, como: modelos, cantantes, ganadoras de certámenes de belleza, entre otras. En el caso de Panamá identificamos una representación generizada de carreras entre las biografías. Las carreras consideradas estereotípicamente femeninas están más representadas entre las mujeres: poeta, cantante, actriz, modelo, participante en concurso de belleza, educadora. Destaca que en la mayoría de estas profesiones no hay hombres representados. Por otro lado, la profesión masculina más representada en la lista de biografías es la de futbolista o político.

Particularmente, de la proporción de biografías de científicas, Adams *et al.*, (2019) han llevado a cabo uno de los primeros estudios acerca de la proporción de sociólogas y sociólogos estadounidenses en Wikipedia. A través de un listado de control encontraron que un número importante de mujeres destacadas en la sociología, por ejemplo, presidentas de la American Sociological Association (ASA) o profesoras universitarias destacadas, no se encontraban en Wikipedia¹⁶.

Con base en nuestra lista de control, formada por veinte científicas actuales y veinticuatro pioneras de la ciencia, nuestro diagnóstico arrojó que de las científicas actuales sólo cuatro contaban con un perfil en Wikipedia, lo que representa 20% del total, todas ellas de ciencias naturales y médicas. De éstas, dos estaban incompletas (faltaban tanto datos biográficos como detalles de sus carreras científicas, premios y reconocimientos), una corría el riesgo de ser borrada por no contar con referencias y sólo una aparecía completa.

¹⁶ Las listas de control parecen ser el método más apropiado para este tipo de comparaciones. Kleeman (2015) realizó un estudio parecido con una lista de control de poetisas.

Por otro lado, de las veinticuatro pioneras de la ciencia de nuestra lista de control, comprobamos que la mitad contaba con una página en Wikipedia¹⁷. La mayoría se encontró en estado incompleto y, en algunos casos, no daba cuenta de sus aportes científicos, pero resaltaba otros, como los aspectos políticos o literarios. Un ejemplo de lo anterior, son las biografías de la abogada Clara González y la lingüista Elsie Alvarado de Ricord. En el caso de las biografías de la viróloga Enid Cook de Rodaniche y de la botánica Noris Salazar únicamente estaban en inglés.

De nuestro diagnóstico destaca que, en términos generales, Panamá reproduce las mismas dinámicas globales de contenido de mujeres. Ford y Wajcman (2017) definen este fenómeno de mujeres faltantes en Wikipedia como la forma contemporánea del borrado de las mujeres en la historia y en la historia de la ciencia.

La falta de contenido acerca de mujeres, particularmente de científicas, puede ser explicado por un proceso histórico y estructural que genera, por un lado, inequidades de género en la participación en la ciencia y, por otro, una falta de reconocimiento y visibilidad de las mujeres que hacen ciencia. Esto lo explica muy bien la crítica feminista a la ciencia que revela que las mujeres científicas y sus contribuciones se encuentran invisibilizadas en la historia de la ciencia (Blázquez, 2008), y también, como reflejo o resultado, en Wikipedia.

Del análisis teórico y el diagnóstico al diseño de la intervención

Tras reconocer la doble brecha de género entre wikipedistas, en 2015 Wikimedia México lanzó una iniciativa denominada Editatona. De acuerdo con Carmen Alcázar, fundadora de esta iniciativa, la idea de “feminizar” el editatón añadiendo una “a” al final fue una propuesta consciente y provocadora de sus fundadoras en México.

La particularidad de las editatonas es que están orientadas a mitigar la doble brecha de género en la Wikipedia, de edición y de contenido, al mismo tiempo. Genera más contenido de mujeres en Wikipedia y contribuye con la apropiación de la plataforma por parte de ellas, pues en el

¹⁷ Elsie Alvarado de Ricord, Reina Torres de Araúz, Lidia Sogandares, Olga Linares, Clara González, Mireya Correa, Ofelia Hooper Polo, Carmen Miró Gandásegui, Noris Salazar, Rosa María Britton y Enid Cook de Rodaniche.

proceso las mujeres se forman para participar activamente como editoras (Ramírez-Plascencia, 2021).

Editatona de científicas panameñas: experiencia y resultados

De acuerdo con esta premisa, la editatona fue diseñada como una iniciativa de intervención integral con el doble propósito de superar las brechas de género de contenido y de edición. En ese sentido, no sólo se trataba de introducir biografías de científicas panameñas, sino de crear las condiciones para que el contenido fuera editado por otras mujeres panameñas, contribuyendo a aumentar el número de editoras.

Por ello, un elemento central de la editatona fueron las participantes. Su selección se hizo considerando sus ocupaciones y posiciones estratégicas con relación a las ciencias en el país: además de científicas, se convocó a comunicadoras especializadas en ciencia, administradoras o gestoras de programas o instituciones científicas, estudiantes de carreras científicas y activistas del movimiento nacional de mujeres. Se logró la participación de 31 mujeres vinculadas a diversos ámbitos del ecosistema de ciencia y tecnología del país, para crear una nueva biografía o mejorar alguna existente. Aunque se veló porque no existiera algún conflicto de interés entre las editoras y sus biografiadas, se tomó en cuenta el que hubiera curiosidad o vinculación entre ellas por ser de la misma área científica.

La editatona se desarrolló en cinco sesiones¹⁸. La primera fue teórica y de discusión, se diseñó por el equipo de investigación del proyecto *Pioneras* (y autoras de este artículo), en la cual se trataron los siguientes temas. Los vínculos entre género y ciencia, así como la justificación de la intervención propuesta en Wikipedia; el estudio de Wikipedia bajo el enfoque de las ciencias sociales; y, además, las características de la enciclopedia como un producto de la sociedad de la información con énfasis en la brecha digital y de género.

La segunda sesión, dictada por las invitadas internacionales (directoras ejecutivas de Wikimedia México y Colombia, respectivamente), se centró en las dinámicas de género en Wikipedia, específicamente las que explican la doble brecha de género. El contenido incluyó las experiencias y los testimonios de las wikipedistas, derivadas de la organización y

¹⁸ La Editatona fue realizada en colaboración con dos organizaciones que ya contaban con experiencia trabajando con proyectos feministas, científicos y culturales: el Centro Cultural de España (CCE) “Casa del Soldado” y la Fundación Ciudad del Saber.

participación en múltiples editatonas desde el año 2015 en América Latina. La tercera, también facilitada por ellas con el apoyo del equipo, fue estrictamente práctica y estuvo dirigida al conocimiento de las herramientas para editar en Wikipedia: desde cómo crear un usuario hasta cómo subir contenido biográfico.

La cuarta sesión consistió en poner a prueba lo aprendido. En ella, las participantes editaron las biografías y las publicaron en la plataforma. Se tenía como meta crear 32 biografías nuevas y completar o modificar 12 ya existentes, para un total de 44. Al final de la jornada se subieron 41 biografías lo que, según las wikipedistas expertas invitadas, constituyó un caso de éxito (ver anexo 2).

La quinta y última sesión consistió en un espacio de relacionamiento o Networking, al día siguiente de concluir los talleres, abierto a personas que no pudieron asistir a los demás eventos. Se perseguía con esto afianzar los vínculos con las wikipedistas internacionales invitadas, e impulsar la continuación de la práctica editora en el país.

La editatona de científicas panameñas y su efecto en los condicionantes de la doble brecha de género en Wikipedia

Los resultados obtenidos de la intervención en Wikipedia (la editatona) permiten identificar al menos dos estrategias clave. 1) La apropiación tecnológica que actúa contra la brecha digital de género en la edición. 2) La superación de la irrelevancia que actúa contra el criterio de relevancia enciclopédica de la Wikipedia y, por tanto, en el contenido.

De la brecha digital de género a la apropiación de las TIC y la Wikipedia

“Uno busca en Wikipedia, es verdad, pero descubrimos cómo [...]podemos producir, crear y a aportar justamente a que la brecha de género disminuya” (B.B. Científica, editora participante).

Las científicas panameñas tenían acceso material a las TIC y sabían cómo usarlas de forma efectiva en sus trabajos. Lo que se pretendía con el proyecto era que se apropiasen de ellas para resolver un problema concreto: la invisibilidad de las mujeres en la ciencia. Vale decir, que se

convirtieran en editoras de Wikipedia y, en el proceso, comprendieran cómo se materializaban las desigualdades de género en esta enciclopedia.

Una investigación de Pedraza y Rodríguez (2019) dirigida a comprender los procesos de apropiación tecnológica, impulsados por colectivos feministas en México, produjo como resultado un marco analítico de tres dimensiones: reflexión, apropiación e incidencia, que se producen de forma complementaria y a veces entrelazadas, pues estos procesos constituyen “ecosistemas de aprendizaje” (p. 89). De acuerdo con este trabajo, cada una de las dimensiones deviene de distintos tipos de modalidades en las acciones de los colectivos.

La reflexión, por ejemplo, se manifiesta en foros, paneles, charlas y coloquios donde se abordan temáticas que propician un acercamiento crítico a las tecnologías; la apropiación propiamente dicha, que se produce en los talleres o *hackatones* dirigidos a la creación de contenido; y la incidencia, que resulta de actividades como las editatonas, que las personas autoras denominan “formato de intervención” (Pedraza y Rodríguez, 2019, p. 90). La experiencia desarrollada en la editatona de científicas y el proyecto *Pioneras* abarcó estas tres dimensiones, que se fueron articulando armónicamente.

En primer lugar, la **reflexión** teórica generada en el equipo de investigadoras, la cual se trasladó a las sesiones del primer taller desarrollado, dirigido a las futuras editoras de la editatona, y que generó una toma de conciencia de las desigualdades de género existentes en la ciencia y en la sociedad de la información, con su reflejo en el contenido de Wikipedia. En segundo lugar, la **apropiación**, que se manifestó en los siguientes talleres, donde adquirieron nuevas capacidades para editar en Wikipedia, tomando especialmente en cuenta los criterios de edición y publicación de artículos, y reconociendo inequidades de género en el proceso, así como estrategias para enfrentarlas y superarlas. Y, finalmente, la **incidencia** verificable en la transformación del entorno, en este caso el espacio digital en Wikipedia donde, tras la intervención realizada a través de la editatona, se pueden conseguir 41 nuevos artículos biográficos de científicas panameñas.

Los testimonios de algunas de las participantes ilustran el impacto de esta actividad. La afirmación de que han descubierto “las reglas del juego” de la enciclopedia y en particular, cómo estas reglas potencian la brecha de género existente; así como las dinámicas internas que

limitan la visibilización de su trabajo en Wikipedia, como obstáculos a superar, nos permite reconocer cómo se dio el proceso de apropiación entre las editoras participantes.

No sabía cómo se editaba, me parecía un mundo oscuro [...] este taller nos ayuda a apropiarnos de esta herramienta. Muchos de los bibliotecarios son hombres, entonces si hay más mujeres participando como editoras, hay más posibilidades de que alguna de estas mujeres vaya transformándose también en bibliotecaria y haya más influencia en lo que queda y en lo que sale de Wikipedia. El taller nos ayuda a poder escribir mejor las biografías de mujeres y que haya menos posibilidad de que las bajen (SLV, científica).

Para mí fue revelador conocer las reglas del juego. Ahora comprendo mejor de qué se trata Wikipedia y cómo aprovecharla. Yo no crecí en el mundo digital [...] la gente de más edad delega en los jóvenes, pero los científicos y especialmente las mujeres científicas somos curiosas, y este taller me ha permitido ver otro potencial (IT, científica y lideresa de una asociación de científica/os).

Al finalizar la editatona se hizo una encuesta a las participantes para conocer la motivación e intención de continuar editando en Wikipedia. 54% de las editoras llenaron la encuesta, de las cuales más de la mitad consideró que el siguiente paso a tomar después de la editatona debía ser organizarse como un grupo para hacer más actividades de edición. Este resultado demuestra un gran interés en seguir haciéndolo, sin embargo, sólo 18% de las asistentes dijo disponer de más de dos horas a la semana para dedicarse a ello.

La mayoría de las editoras manifestaron que el tema de preferencia para editar era el de biografías de mujeres, evidenciando el impacto que tuvo el proceso de reflexión y capacitación acerca de la invisibilidad de las mujeres en la plataforma. “Entendí la importancia de la presencia de las mujeres en Wikipedia” (MC, Especialista en comunicación). Muchas otras también mostraron interés por editar cualquier tema relativo a Panamá al notar que artículos como el “Canal de Panamá” carecen de información actualizada.

Según información facilitada por las propias editoras, participantes de la editatona, tres de ellas continúan editando individualmente, corrigiendo artículos biográficos de mujeres o creando nuevos.

Sacar de la irrelevancia y evitar el borrado de las biografías de científicas

A las inequidades por razón de género que experimentan las mujeres para participar en la ciencia, a la invisibilidad histórica a la que se ha sometido a las que sí han conseguido hacer ciencia (a pesar de los obstáculos existentes) y a la brecha digital de género, se suman dos criterios o dinámicas propias de la plataforma: la “relevancia enciclopédica” y el “borrado”.

Ambas dinámicas se escudan en las normas editoriales o de publicación de Wikipedia que determinan gran parte de lo que puede publicarse, así como las normas de convivencia entre editores y editoras. Sin embargo, existen otros estándares utilizados por bibliotecarios/as para justificar el borrado, como: verificabilidad, fuentes fiables y artículos sin relevancia aparente¹⁹. La verificabilidad se refiere a que todos los artículos deben tener referencias suficientes para que se pueda comprobar cualquier aspecto de éste.

En general se debe evitar el uso de fuentes primarias, aunque en las normas de Wikipedia no se especifica cuántas referencias debe tener un artículo, nuestras entrevistadas nos explicaron que lo ideal es que cuente por lo menos con cuatro fuentes. Éstas deben ser fiables, es decir, referencias independientes a la persona biografiada, por ejemplo, libros, artículos de periódicos importantes o con buena reputación. Finalmente, el criterio de relevancia implica que se pueda confirmar que el desarrollo de un tema es necesario. Cuando se trata de personas, esto implica que haya suficientes y diversas fuentes secundarias que la mencionen y que no impliquen la autopromoción. Según las wikipedistas consultadas, este criterio es uno de los más subjetivos de Wikipedia, ya que incluso aunque se cuenten con los criterios anteriormente mencionados, editores/as y bibliotecarios/as pueden llegar a un consenso de que no es apropiado un artículo.

Cabe destacar la figura del bibliotecario/a (*system operators*), quien cuenta con la facultad de borrar o proteger artículos, a diferencia de otros/as editores/as. En las normas de Wikipedia se reconoce esta y otras facultades a las personas bibliotecarias, pero la decisión de borrado de

¹⁹ Ver más sobre las políticas de borrado de Wikipedia aquí:
https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Pol%C3%ADtica_de_borrado

contenido puede ser discutida o revocada por usuarios/as. El trabajo de vigilancia de los artículos lo puede hacer cualquier editora, o sea, cualquiera puede etiquetar un artículo como deficiente por falta de fuentes, pero el borrado lo ejecutan bibliotecarios/as. La diferencia entre ambas figuras es relevante, mas no determinante según las normas de Wikipedia e informantes clave, sin embargo, para comprender la dinámica del borrado desde el género sí es importante reconocer que hay muy pocas bibliotecarias.

Estudios señalan el criterio de “relevancia enciclopédica”²⁰ como una de las barreras para la inclusión de más biografías de mujeres en Wikipedia (Adams *et al.*, 2019; Ford y Wacjman, 2017; Luo *et al.*, 2018; Sefidari, 2021), este criterio determina que un tema sea digno de mención en la enciclopedia. Si bien a simple vista parece un criterio razonable y neutral, una mirada de género revela el efecto que puede tener en los artículos de mujeres, y específicamente de científicas. La invisibilización histórica que han vivido las mujeres en la historia de la ciencia imposibilita en muchos casos que se puedan cumplir con requisitos tales como, contar con cobertura o fuentes secundarias “fiables”.

Este requisito en la política de publicación de Wikipedia está muy condicionado por las dinámicas de género existentes en la sociedad y en particular en la ciencia. Es decir, si las mujeres científicas no han recibido la misma atención y reconocimiento que sus pares varones es muy probable que no cuenten con fuentes secundarias que permitan que sus biografías sean incorporadas en Wikipedia. Luo *et al.*, (2018) explican cómo la falta de sociólogas en Wikipedia está relacionada con la falta de reconocimiento y memoria de los aportes de las mujeres en esta disciplina.

De nuestras entrevistas a las wikipedistas con amplia experiencia realizando editatonas, pudimos rescatar que, aunque el objetivo de éstas suene sencillo hay un peligro al momento de subir artículos biográficos de mujeres: el borrado. Éste consiste en la eliminación, muchas veces arbitraria, de biografías de mujeres en Wikipedia. Las tres wikipedistas entrevistadas reconocieron un patrón entre los editores o bibliotecarios hombres, quienes suelen aplicar estándares mucho más rígidos a las biografías de mujeres para proceder a su etiquetado o borrado.

²⁰ Ver más en: https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Relevancia_enciclop%C3%A9dica

Las justificaciones del borrado incluyen: desde que el artículo cuenta con pocas fuentes para sustentarlo, hasta determinar irrelevancia enciclopédica por no reconocer el valor de los méritos de la persona biografiada. Respecto de la falta de fuentes, las entrevistadas resaltaron la ardua labor de recopilación de información para evitar el borrado. En algunos casos, pese a ser conscientes de que la biografía por subir es relevante, la falta de cobertura de los aportes de la persona se presenta como un obstáculo fundamental para insertarla en la plataforma. Todas advirtieron lo desmoralizante que había sido para algunas participantes en editatonas anteriores enfrentarse al borrado de sus artículos.

Esta situación la pudimos comprobar al consultar a mujeres que habían participado en editatonas o encuentros de edición anteriores en Panamá, una acerca de mujeres en las TIC y otra de mujeres en las artes y la literatura. Del primer encuentro fueron borradas todas las biografías que se subieron. Las impulsoras de esta actividad contaban con habilidades técnicas para trabajar en el entorno digital, pero no recibieron previamente asesoría de edición en Wikipedia y desconocían los criterios de relevancia enciclopédica. Al no contar las mujeres biografiadas (todas ingenieras) con las suficientes referencias en línea que pudiesen ser enlazadas, los contenidos fueron dados de baja; todo ello a pesar de ser profesionales líderes en su campo, una de ellas corresponsable de la introducción de Internet en el país.

Con todo ello, el borrado se ha convertido en una de las principales amenazas o peligros a la hora de subir una biografía de mujer en la enciclopedia y, por tanto, una de las misiones más importantes de las editatonas. Ello requiere una preparación e inversión importante de tiempo. Precisamente el tiempo es un recurso escaso para las mujeres, en muchos casos porque asumen responsabilidades de cuidados, y esto condiciona que puedan asumir este tipo de tareas. Una de nuestras participantes hizo referencia a esta situación:

Me impresionó saber que no cualquiera puede editar como quiera, que tiene que haber referencias sólidas. Me sentí bien identificada con lo de que las mujeres tienen menos tiempo, especialmente desde que tuve un bebé [...] esas pocas horas que son para mí las tengo que utilizar al máximo [...] utilizarlas para un proyecto así me parece súper valioso (LN, periodista).

Conocer bien las normas de edición de Wikipedia es una condición central para enfrentar el borrado, por esta razón, los talleres de formación en edición fueron determinantes para que las

personas editoras aprendieran las estrategias que las wikipedistas les transmitieron con base en su experiencia y conocimiento para evitar el borrado.

Al principio yo no dimensionaba todo el trabajo que requiere subir una biografía a Wikipedia, y mucho más cuando (se trata de) subir un perfil de una mujer destacada en ciencia, cómo resaltar sus logros de la manera más adecuada para que no sea dado de baja... Me generó algo de ansiedad no lograrlo y busqué muchas fuentes para documentar la persona a quien estoy biografiando (MM, gestora de una institución científica).

Fue muy interesante porque no sabía cómo funcionaba Wikipedia, no conocía todas las reglas, no sabía qué podía definir que un perfil se pudiera crear y, sobre todo, que pudiera quedar disponible en Wikipedia. Siendo perfiles de mujeres científicas de un país en vías de desarrollo tenemos que asegurarnos de que todo esté muy bien referenciado, muy bien descrito... (SLV, científica).

Pioneras para superar la irrelevancia y evitar el borrado

Conscientes de la invisibilidad histórica de las mujeres en la ciencia diseñamos y desarrollamos el proyecto *Pioneras*, como ya señalamos. Este proyecto, al identificar y reconocer a las primeras científicas, y desarrollar todo un trabajo de visibilización de sus resultados a través de diversas estrategias de divulgación científica; así como contar con gran repercusión mediática en medios de comunicación del país, permitió “sacar de la irrelevancia” a gran parte de mujeres científicas y, de este modo, evitar su borrado. De hecho, una parte notable de científicas incluidas en este proyecto tienen como únicas fuentes secundarias que las referencian los productos generados por el proyecto *Pioneras*. Así ocurre, por ejemplo, cuando introducimos en el buscador de Google el nombre de la primera agrónoma del país, fundadora y primera directora del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá, la ingeniera Carmen Damaris Chea; o de la educadora Felicia Santizo o de la microbióloga Blanca Hernández de Calvo. Las primeras referencias que aparecen están vinculadas al proyecto *Pioneras*, sus actividades o sus productos científicos.

Para las veinte científicas actuales seleccionadas, el trabajo realizado en el marco del proyecto *Pioneras* consistió en identificar y recopilar todos sus méritos, reconocimientos y referencias en fuentes secundarias de información para facilitar su incorporación a Wikipedia a través de

la editatona. Ello incluyó fotografías que resaltaran su actividad científica y que serían utilizadas para ilustrar sus biografías en Wikipedia. Conviene recordar aquí que sólo 20% de ellas contaban con un artículo biográfico en la enciclopedia.

Todas las referencias generadas por el proyecto, sumadas a las que el equipo de investigación recopiló para cada una de las 44 mujeres científicas actuales y pioneras, fueron la base para el trabajo de edición que realizaron las 31 editoras invitadas. A cada una se les facilitó toda esta información sistematizada para poder usarla en sus artículos biográficos, además, se mostraron ejemplos de biografías escritas en formato enciclopédico a cada nueva editora.

Reflexiones Finales

Adicional al proyecto de investigación de *Pioneras*, Wikipedia como un espacio para visibilizar a las mujeres científicas fue un reto teórico y práctico. Hasta ahora el nudo teórico y problemático estaba en el nexo entre género y ciencia, y en los contextos y relaciones de género que determinan las inequidades experimentadas por las mujeres para desarrollar una carrera científica y ser reconocidas. Sin embargo, tomar la decisión de intervenir Wikipedia para visualizarlas, reconocerlas y posicionarlas en la historia de la ciencia, nos ubicó en otro nudo teórico y problemático, y es el que supone el nexo entre género y tecnología en la sociedad de la información.

Esto es así porque a las desigualdades e inequidades existentes en la ciencia, se suman las que tienen que ver con el acceso y apropiación de las TIC. Es este reconocimiento teórico de las desigualdades que atraviesa Wikipedia el que guía el diseño de una intervención en la plataforma a través de una editatona. La reflexión teórica y la experiencia acumulada con la celebración de una editatona de científicas panameñas indica al menos dos desafíos centrales, resultado de la ecuación género, ciencia y tecnología en Wikipedia.

El primer desafío es el de apropiación, entendido como un proceso orientado a la incorporación de las TIC para la solución de problemas concretos y para la transformación del entorno (Becerril, 2018; Camacho, 2004; Pedraza y Rodríguez, 2019). En este caso, el problema a solucionar es la baja representación de las mujeres científicas en Wikipedia, y su transformación requiere de una intervención a través de la edición. El desafío se concreta en

lograr que mujeres editoras, vinculadas o interesadas en la ciencia en el país se apropien de la plataforma y participen como editoras en la transformación de la representación de las mujeres científicas en la misma.

El segundo desafío es el que coloca la propia plataforma, Wikipedia, desconsiderando las inequidades de género existentes en la sociedad, y que permiten cuestionar su carácter democrático. Lo hace por medio de sus normas de publicación y en particular a través del criterio de relevancia enciclopédica, porque reta a la irrelevancia a la que se ha sometido a las mujeres científicas en la historia, o a las mujeres como sujeto de conocimiento (Blázquez, 2008; Maffía, 2007). El desafío se concreta en sacar de la irrelevancia histórica a las mujeres en la ciencia como una condición previa para visualizarlas a través de Wikipedia.

El proyecto *Pioneras*, como investigación que genera conocimiento de las mujeres científicas, su participación y sus aportes, así como su carácter divulgativo, permitió la acumulación de fuentes secundarias que actuaron de referencia para los artículos biográficos de las científicas panameñas que carecían de ellos. Esa acción de investigación y divulgación permitió “sacar de la irrelevancia” a científicas que reunieron las condiciones para poder contar con un artículo biográfico en la enciclopedia más visitada del mundo.

Ambos desafíos consecutivos, que refieren y explican la doble brecha de género en la enciclopedia (Ramírez, 2021), justifican la realización de una editatona como intervención en Wikipedia (Ramírez-Plasencia, 2021). El éxito del resultado alcanzado con la editatona de científicas panameñas tuvo que ver con el reconocimiento de los dos retos mencionados —el de apropiación y el de superar la irrelevancia y evitar el borrado— así como con el propósito y la apuesta por superarlos.

Para abordar los desafíos que enfrenta, la estrategia de Wikipedia hacia el 2030 se centra en la equidad en el conocimiento precisamente para incluir a “las comunidades que han sido dejadas de lado por las estructuras de poder y privilegio” (Sefidari, 2021, p. 3). El análisis y la experiencia sistematizados en este texto nos permite afirmar que la editatona de científicas panameñas se constituye en una acción afirmativa frente a las inequidades experimentadas por las mujeres en la ciencia y las TIC, sumadas o potenciadas a las que generan para las mujeres las políticas de edición y publicación en Wikipedia. Su acción tiene como efecto superar la

falta de reconocimiento de las mujeres en las ciencias y generar referentes de científicas en la sociedad.

Referencias bibliográficas

- Acey, Camille; Bouterse, Siko; Ghoshal, Sucheta; Menking, Amanda; Sengupta, Anasuya y Vrana, Adele. (2021). Decolonizing the Internet by decolonizing ourselves: Challenging epistemic injustice through feminist practice. *Global Perspectives*, 2(1). <https://doi.org/10.1525/gp.2021.21268>
- Adams, Julia; Brückner, Hannah y Naslund, Cambria. (2019). Who Counts as a Notable Sociologist on Wikipedia? Gender, Race, and the “Professor Test”. *Socius: Sociological Research for a Dynamic World*, 5. <https://doi.org/10.1177/2378023118823946>
- Aibar, Eduard; Lladós-Masllorens, Josep; Meseguer-Artola, Antoni; Minguillón, Julià y Lerga, Maura. (2015). Wikipedia at university: What faculty think and do about it. *The Electronic Library*, 33(4), 668-683. <https://doi.org/10.1108/EL-12-2013-0217>
- Becerril, Walys. (2018). Indagar las apropiaciones tecnológicas desde una perspectiva de género feminista. En Silvia Lago, Ayelén Álvarez, Martín Gendler y Anahí Méndez (Eds.), *Acerca de la apropiación de tecnologías. Teoría, estudios y debates* (pp. 73-84). Buenos Aires: Facultad de Ciencias Sociales-Instituto de Investigaciones Gino Germani-Universidad de Buenos Aires, Red de Investigadores sobre Apropiación de Tecnologías, Del Gato Gris.
- Bian, Lin; Leslie, Sarah-Jane y Cimpian, Andrei. (2017). Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children’s interests. *Science*, 355(6323), 389–391. <https://doi.org/10.1126/science.aah6524>
- Blázquez, Norma. (2008). *El retorno de las brujas. Incorporación, aportaciones y críticas de las mujeres a la ciencia*. México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-Universidad Nacional Autónoma de México.

- Bolufer, Mónica. (2014). Multitudes del yo: biografía e historia de las mujeres. *Ayer*, 93(1), 85-116. https://revistaayer.com/sites/default/files/articulos/93-3-ayer93_RetosBibliografia_Burdiel.pdf
- Camacho, Kemly. (2004). Retos para evaluar el impacto de la internet: El caso de las organizaciones de la sociedad civil centroamericana. *Anales de Documentación*, 7, 39-54. <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1721/1771>
- Castaño, Cecilia (Coord). (2008). *La segunda brecha digital*. Madrid: Cátedra.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL. (2023). *La igualdad de género y la autonomía de las mujeres y las niñas en la era digital. Aportes de la educación y la transformación digital en América Latina y el Caribe*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48701/6/S2300100_es.pdf
- Compaine, Benjamín (Ed.). (2001). *The Digital Divide. Facing a Crisis or Creating a Myth?* Cambridge: The MIT Press.
- Daston, Lorraine y Sibum, H. Otto. (2003). Introduction: Scientific personae and their histories. *Science in Context*, 16(1-2), 1-8. <http://dx.doi.org/10.1017/S026988970300067X>
- Davis, Natalie Zemon. (1976). “Women’s History” in Transition: The European Case. *Feminist Studies*, 3, 83-103. <https://doi.org/10.2307/3177729>
- Ford, Heather y Wajcman, Judy. (2017). “Anyone can edit’, not everyone does: Wikipedia’s infrastructure and the gender gap. *Social Studies of Science*, 47(4), 511–527. <http://dx.doi.org/10.1177/0306312717692172>
- Fox-Keller, Evelyn. (1985). *Reflections on Gender and Science*. New Haven: Yale University Press.
- Galperin, Hernán; Mariscal, Judith y Barrantes, Roxana. (2014). *Internet and poverty: Opening the black box*. <http://hdl.handle.net/10625/53798>

- Glott, Ruediger; Schmidt, Philipp y Ghosh, Rishab. (2010). Wikipedia survey-overview of results. *United Nations University: Collaborative Creative Group*, (8), 1158-1178.
- Graells-Garrido, Eduardo; Lalmas, Mounia y Menczer, Filippo. (2015). First women, second sex: Gender bias in Wikipedia. *Proceedings of the 26th ACM Conference on Hypertext and Social Media*. 165–174. <https://doi.org/10.1145/2700171.2791036>
- Harding, Sandra. (1993). *Ciencia y feminismo*. Madrid: Morata.
- Jordanova, Ludmilla. (1993). Gender and the historiography of science. *The British Journal for the History of Science*, 26(4), 469-483. <https://www.jstor.org/stable/4027467>
- Katz, James y Rice, Ronald. (2005). *Consecuencias sociales del uso de internet*. Barcelona: Editorial UOC.
- Kemp, Simon. (16 de febrero de 2022). Digital 2022: Panamá. *DataReportal*. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-panama>
- Kleeman, Jenny. (26 de mayo de 2015). *The Wikipedia wars: Does it matter if our biggest source of knowledge is written by men? The New Statesman*. <https://www.newstatesman.com/long-reads/2015/05/wikipedia-has-colossal-problem-women-dont-edit-it>
- Lir, Shlomit. (2021). Strangers in a seemingly open-to-all website: The gender bias in Wikipedia. *Equality, Diversity and Inclusion*, 40(7), 801-818. <https://doi.org/10.1108/EDI-10-2018-0198>
- Luo, Wei; Adams, Julia y Brueckner, Hannah (2018). The Ladies Vanish? American Sociology and the Genealogy of its Missing Women on Wikipedia. *Comparative Sociology*, 17(5), 519-556. <https://doi.org/10.1163/15691330-12341471>
- Maffía, Diana. (2007). Epistemología feminista: La subversión semiótica de las mujeres en la ciencia. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, 12(28), 63-98. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_vem/article/view/2181

- Minguillón, Julià; Meneses, Julio; Aibar, Eduard; Ferran-Ferrer, Núria; Fàbregues, Sergi. (2021). Exploring the gender gap in the Spanish Wikipedia: Differences in engagement and editing practices. *Plos One*, 16(2), e0246702–e0246702. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246702>
- Miquel-Ribé, Marc y Laniado, David. (2021). The Wikipedia diversity observatory: Helping communities to bridge content gaps through interactive interfaces. *Journal of Internet Services and Applications*, 12(10), 1-25. <https://doi.org/10.1186/s13174-021-00141-y>
- Norris, Pippa. (2001). *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pagola, Lila. (2013). De mujeres y enciclopedias: Formas de construir realidades y representaciones. En Graciela Natansohn (Coord.). *Internet en código femenino. Teorías y prácticas* (pp. 95-105). Buenos Aires: La Crujía Ediciones.
- Pedraza, Claudia y Rodríguez, César. (2019). Conversatorios, talleres y editatonas: Tecnopolítica feminista y redes de aprendizaje en México. *Comunicación y Medios*, 28(40), 84-96. <https://doi.org/10.5354/0719-1529.2019.54005>
- Ramírez-Plascencia, David. (2021). Medios digitales y el empoderamiento de las mujeres en América Latina: El caso de las editatonas. *Journal of Iberian and Latin American Research*, 27(3), 459-471. <https://doi.org/10.1080/13260219.2021.2030282>
- Ramírez, Raquel. (2021). Nosotras escribimos Wikipedia. Participación de las mujeres en la enciclopedia libre y colaborativa en Internet. México: Wikimedia México. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nosotras_escribimos_Wikipedia._Participaci%C3%B3n_de_las_mujeres_en_la_enciclopedia_libre_y_colaborativa_en_Internet.pdf
- Reagle, Joseph y Rhue, Lauren. (2011). Gender bias in Wikipedia and Britannica. *International Journal of Communication*. (5), 1138-1158. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/777>

- Reygadas, Luis. (2004). Las redes de la desigualdad: Un enfoque multidimensional. *Política y cultura*, (22), 7-25. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422004000200002&lng=es&tlng=es
- Rodríguez, Eugenia; De León, Nadia; Marco, Yolanda y Camara, Sara. (2018). *Diagnóstico de género sobre la participación de las mujeres en la ciencia en Panamá*. Panamá: Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, SENACYT.
- Rodríguez, Eugenia y Rogers, Patricia. (2022). Introducción. “No me resignaré a ser maestra” Pioneras de la ciencia en Panamá. En Eugenia Rodríguez (Coord.). *Pioneras de la ciencia en Panamá* (pp. 10-27). Panamá: Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales, Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación/Editora Novo Art.
- Santesmases, María Jesús; Cabré i Pairet, Montserrat; Ortiz, Teresa. (2017). Feminismos biográficos: aportaciones desde la historia de la ciencia. *Arenal. Revista de Historia de Mujeres*, 24(2), 379-404. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/arenal/article/view/6303>
- Schiebinger, Londa. (1987). The history and philosophy of women in science: A review essay. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 12(2), 305-332. <https://www.jstor.org/stable/3173988>
- Sefidari, María. (2021). Veinte años de la enciclopedia que cualquiera puede editar: Wikipedia y la búsqueda de la equidad en el conocimiento. *BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, (47), 1-4. <https://doi.org/10.1344/BiD2021.47.02>
- Statista. (2023). *Cuota de mercado mundial 2022*. <https://es.statista.com/estadisticas/664510/desglose-porcentual-de-las-busquedas-online-mundiales-por-buscador/>
- Van Dijk, Jan. (2000). Widening Information Gaps and Policies of Prevention. En Kenneth Hacker y Jan van Dijk (Eds.), *Digital Democracy, Issues of Theory and Practice* (pp. 166-183.). Sage Publications.
- Van Dijk, Jan. (2020). *The Digital Divide*. (VitalSource Bookshelf version).

Van Dijk, Jan. (2005). *The deepening divide. Inequality in the Information Society*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Wagner, Claudia; Garcia, David; Jadidi, Mohsen y Strohmaier, Markus. (2015). It's a Man's Wikipedia? Assessing Gender Inequality in an Online Encyclopedia. *Proceedings of the International AAAI conference on web and social media*, 9(1). <https://doi.org/10.48550/arxiv.1501.06307>

Wajcman, Judy. (2006). *El Tecnofeminismo*. Madrid: Cátedra.

Wikimedia. (2018). Community Insights/2018 Report. https://meta.wikimedia.org/wiki/Community_Insights/2018_Report

World Health Organization (22 de octubre de 2020). *La Organización Mundial de la Salud y la Fundación Wikimedia amplían el acceso a información fiable sobre la COVID-19 en Wikipedia*. <https://www.who.int/es/news/item/22-10-2020-the-world-health-organization-and-wikimedia-foundation-expand-access-to-trusted-information-about-covid-19-on-wikipedia>

Wright, Erik. (2011). A call to duty: ASA and the Wikipedia Initiative. *ASA Footnotes*, 39(8), 1-8. https://www.sccc.wisc.edu/soc/faculty/pages/wright/ASA/footnotes_nov11%20-%20Wikipedia%20article.pdf

Zanotti, Agustín y Magallanes, Mariana Loreta. (2019). Wikipedia y ciencias sociales: acceso libre al conocimiento en campos especializados. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, 9(16), 6-16. <https://doi.org/10.32870/pk.a9n16.354>

Zuboff, Shoshana. (2020). *La era del capitalismo de la vigilancia: La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Barcelona: Paidós.

EUGENIA RODRÍGUEZ BLANCO

Doctora en Antropología Social y magister en Género y Desarrollo. Sus líneas de investigación se ubican en la antropología feminista y aplicada. Ha trabajado como investigadora y docente en diversos países de África y América Latina. En el año 2014 se incorporó a la Universidad de Panamá como profesora visitante y actualmente es integrante del Sistema Nacional de Investigación de Panamá e investigadora del Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales (CIEPS).

RAISA URRIBARRI

Periodista con posgrado en Tecnologías de la Información y la Comunicación, y doctorado en Ciencias Humanas. Es investigadora en el Centro de Estudios Políticos y Sociales (Panamá) y pertenece al Sistema Nacional de Investigación de ese país. Líneas de investigación: comunicación, tecnologías de la información y democracia. Es profesora emérita de la Universidad de Los Andes (Venezuela).

PATRICIA ROGERS

Socióloga, actualmente cursando máster en Sociología en London School of Economics and Political Science. Fue asistente de investigación del proyecto Pioneras de la Ciencia en Panamá. Es becaria del programa de doctorado de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá.

Anexo 1. Lista de Control.

	Pioneras de la Ciencia	Científicas Actuales
1	Blanca Calvo de Hernández (microbiología)	Anilena Mejía (psicología)
2	Carmen Antony García (criminología)	Carmenza Spadafora (bioquímica)
3	Carmen Damaris Chea Cedeño (agronomía)	Catherine Caballero-George (farmacología)
4	Etilvia Arjona Chang (educación)	Dafni Mora (ingeniería civil e industrial)
5	Hildaaura E. Acosta de Patiño (toxicología)	Ilais Moreno Vásquez (epidemiología)
6	Irma E. Arjona Velásquez (agronomía)	Julia Mayo (arqueología)
7	Ligia Herrera Jurado (geografía)	Karen Courville (nefrología)
8	Marcela Camargo Ríos (museología)	Laura Patiño Cano (química orgánica)
9	Miryam D. Venegas-Anaya (ciencias veterinarias)	Lorena Coronado (parasitología) (biofísica)
10	Rosa E. Palacio Navas (arquitectura)	Mairim Solís (biotecnología)
11	Sergia Melita Rodríguez Solís (farmacología)	María Beatriz-Carreira (biomedicina)
12	Zoila Yadira Guerra de Castillo (ingeniería industrial)	Marixa Lasso (historia)
13	Carmen Miró Gandásegui (demografía)	Nadya Vásquez (sociología)
14	Clara González de Behringer (ciencias jurídicas)	Oris Sanjur Fonseca (biología molecular)
15	Elsie Alvarado de Ricord (lingüística)	Patricia Llanes Fernández (inmunología)
16	Enid Cook de Rodaniche (virología)	Yessica Sáez (ingeniería electrónica)
17	Felicia Santizo Henríquez (educación)	Gabrielle Britton (neurociencia)
18	Lidia G. Sogandares Rivera (medicina)	Gina Della Togna (biología molecular)
19	Mireya D. Correa Arroyo (botánica)	Karla Aparicio (biología)
20	Noris Salazar Allen (botánica)	Sandra LópezVerges (virología)
21	Ofelia Hooper Polo (sociología)	
22	Olga Linares Tribaldos (arqueología)	
23	Reina Torres de Araúz (antropología)	
24	Rosa María Britton (ginecología y obstetricia)	

Anexo 2. Resultado final de páginas de Wikipedia de científicas panameñas.

Resumen de metas de biografías creadas o completadas en la Editatona			
	Pioneras de la Ciencia	Científicas Actuales	Total
Completadas	16	16	32
Modificadas	7	2	9
Total	23	18	41