

Ediciones automáticas en Wikipedia en español: uso y evolución de los bots

Automated edits on the Spanish Wikipedia: use and evolution of bots

Edicions automàtiques a la Viquipèdia en espanyol: ús i evolució dels bots

1

Ángel Obregón 

Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)

angel.obregon@unir.net

Gustavo Candela 

Universidad de Alicante

gcandela@dlsi.ua.es

© Autores

Recibido: 09-05-2026

Aceptado: 03-07-2026

Cita recomendada

Obregón, Ángel; Candela, Gustavo (2026). Ediciones automáticas en Wikipedia en español: uso y evolución de los bots. *BiD*, 56. <https://doi.org/10.1344/bid2026.56.06>

Resumen

Objetivos: La mayoría de los estudios existentes sobre bots en los proyectos de la Fundación Wikimedia se han centrado en la Wikipedia en inglés, dejando en un segundo plano otras ediciones lingüísticas. Hasta el momento, no se ha realizado un análisis sistemático de los bots que operan en Wikipedia en español, a pesar de su relevancia cuantitativa y funcional. El objetivo general de este trabajo es analizar en detalle los bots activos en Wikipedia en español.

Metodología: Se estudian las solicitudes de autorización con el fin de examinar el tiempo de concesión del *flag*, el lenguaje utilizado en las peticiones y su resultado. Asimismo, una vez concedida la autorización, se analiza el número de bots activos, los tipos existentes, su tiempo de funcionamiento, los usuarios responsables de su desarrollo y los lenguajes de programación empleados.

Resultados: Este estudio ha permitido analizar la presencia y evolución de los bots en Wikipedia en español desde 2005 hasta 2026, a partir de las solicitudes de autorización, la categorización de cuentas y su actividad editorial. Los resultados muestran que la automatización en esta comunidad ha estado históricamente orientada al mantenimiento y la mejora de contenidos, mientras que la creación automática de artículos ha sido limitada y cuidadosamente regulada por la comunidad. Teniendo en cuenta los últimos avances en tecnología, este trabajo es interesante para la comunidad de Wikimedia, investigadores y catalogadores que quieran conocer en detalle cómo funciona la automatización en una plataforma mundialmente conocida y utilizada.

Palabras clave

Bots; Wikipedia en español; mantenimiento de contenido; Wikidata; herramientas semiautomáticas; actividad editorial.

2

Abstract

Goals: Most of the previous work about bots in Wikimedia are focus on the English Wikipedia, leaving other language editions in the background. So far, no systematic analysis about bots in the Spanish Wikipedia was performed, despite its quantitative and functional relevance. The main goal of this work is to analyse the active bots in the Spanish Wikipedia.

Methodology: Authorization requests are analyzed in order to examine the time required for the granting of the flag, the language employed for the requests and the result. Once authorization is granted, the number of active bots, the types, their operating time, the users responsible of their development and the programming languages employed are analyzed.

Results: This study has enabled the analysis of the presence and evolution of the bots in the Spanish Wikipedia from 2005 to 2026, based on authorization requests, account categorization, and their editorial activity. Results show that the automation in this community has historically focused on maintenance and the enhancement of the content, while automated article creation has been limited and carefully regulated by the community. Considering the latest advances in technology, this work is relevant for the Wikimedia community, researchers and curators interested in understanding how automation works in a globally known and widely used platform.

Keywords

Bots; Spanish Wikipedia; content maintenance; Wikidata; semi-automated tools; editorial activity.

Resum

Objectius: La majoria dels estudis existents sobre els bots als projectes de la Fundació Wikimedia s'han centrat en la Viquipèdia en anglès, deixant en un segon pla altres edicions lingüístiques. Fins ara, no s'ha dut a terme una anàlisi sistemàtica dels bots que operen a la Viquipèdia en espanyol, malgrat la seva rellevància quantitativa i funcional. L'objectiu general d'aquest treball és analitzar en detall els bots actius a la Viquipèdia en espanyol.

Metodologia: S'estudien les sol·licituds d'autorització amb la finalitat d'examinar el temps de concessió del permís, el llenguatge emprat en les peticions i el seu resultat. Així mateix, un cop concedida l'autorització, s'analitzen el nombre de bots actius, els tipus existents, el seu temps de funcionament, els usuaris responsables del seu desenvolupament i els llenguatges de programació emprats.

Resultats: Aquest estudi ha permès analitzar la presència i l'evolució dels bots a la Viquipèdia en espanyol des del 2005 fins al 2026, a partir de les sol·licituds d'autorització, la categorització dels comptes i la seva activitat editorial. Els resultats mostren que l'automatització en aquesta comunitat ha estat històricament orientada al manteniment i la millora dels continguts, mentre que la creació automàtica d'articles ha estat limitada i acuradament regulada per la comunitat. Tenint en compte els darrers avenços tecnològics, aquest treball és d'interès per a la comunitat Wikimedia, així com per a investigadors i catalogadors que vulguin conèixer amb detall com funciona l'automatització en una plataforma mundialment coneguda i utilitzada.

Paraules clau

Bots; Viquipèdia en espanyol; manteniment de continguts; Wikidata; eines semiautomatitzades; activitat editorial.

1. Introducción

3

1.1. Wikipedia y la necesidad de automatización

Wikipedia es una enciclopedia colaborativa en línea fundada a comienzos de 2001 y considerada en la actualidad una herramienta de gran relevancia para la educación y la comunicación (Tramullas, 2018). El proyecto cuenta con versiones en más de 300 idiomas y, en conjunto, supera los 55 millones de artículos y los 3000 millones de ediciones. La magnitud y el crecimiento constante de este volumen de información hacen inviable que su mantenimiento y control dependan exclusivamente de la intervención humana (Stokel-Walker, 2023).

El funcionamiento de Wikipedia y del resto de proyectos de la Fundación Wikimedia se basa en MediaWiki, un software de código abierto que incorpora diversas funcionalidades destinadas a facilitar la edición y el mantenimiento de los contenidos. Además de las herramientas básicas disponibles para cualquier editor, MediaWiki permite la instalación de extensiones que amplían sus capacidades, como la creación de formularios, la realización de consultas o la ejecución de tareas de mantenimiento del sitio (Domínguez-Bolaño et al., 2020). En Wikipedia en español, algunas de estas utilidades pueden consultarse a través del apartado de "Páginas Especiales" (Wikipedia, 2026a), que ofrece acceso a funciones orientadas a la gestión y supervisión de los contenidos.

Junto a las herramientas integradas en el propio software, existen proyectos locales y globales destinados a analizar y mejorar la calidad de Wikipedia, proporcionando a los editores recursos adicionales para el mantenimiento de los artículos. Un ejemplo de ello es Check Wikipedia, un wikiproyecto cuyo objetivo es detectar y corregir errores en la sintaxis y en el código MediaWiki, identificando problemas como el uso de etiquetas no permitidas, deficiencias de accesibilidad o un empleo incorrecto de tablas, listas y fichas (Václav, 2016). Este proyecto analiza más de 30 versiones idiomáticas y actualiza periódicamente sus listados, ofreciendo los resultados en distintos formatos.

Aunque cada edición lingüística de Wikipedia cuenta con decenas de miles de editores activos —en el caso de la versión en español, entre 3500 y 4000 editores activos mensuales—,¹ las tareas necesarias para garantizar la calidad, coherencia y actualización de los contenidos son numerosas y heterogéneas. Estas tareas incluyen desde la corrección gramatical y la actualización de referencias hasta la revisión del formato, la detección de errores técnicos o la vigilancia frente al vandalismo (Yang et al., 2016). En este contexto, la repetición sistemática de determinadas acciones en un gran número

1 <https://stats.wikimedia.org/\#/es.wikipedia.org/contributing/editors/normal|line|2024-04-01~2026-06-01~-total|monthly>

de artículos pone de manifiesto la necesidad de recurrir a mecanismos de automatización que complementen el trabajo humano y permitan gestionar de manera eficiente la escala del proyecto.

1.2. Herramientas semiautomáticas y bots en Wikipedia

El trabajo editorial en Wikipedia se realiza por una comunidad amplia y diversa de usuarios que desempeñan funciones muy distintas. Yang et al. (2016) identificaron hasta ocho tipos de editores en función de las tareas que llevan a cabo, entre las que se incluyen la modificación de referencias, la inserción o eliminación de información, la corrección gramatical, la creación y edición de plantillas o la detección y reversión de vandalismo. Muchas de estas actividades requieren juicio humano y supervisión constante; sin embargo, otras se caracterizan por su carácter repetitivo y sistemático, lo que las hace susceptibles de ser automatizadas.

4

Para aquellos editores sin conocimientos avanzados de programación, Wikipedia ofrece la posibilidad de solicitar la creación de un bot a través de la página de “Bot/Solicitudes”, donde se expone el problema que se desea resolver y se espera a que un operador desarrolle una solución automatizada. Estas solicitudes suelen estar motivadas por tareas especialmente laboriosas o que implican la realización de un gran número de ediciones, lo que resultaría poco eficiente para un editor individual. En Wikipedia en español, este espacio comenzó a utilizarse en 2005 y, desde entonces, se han registrado un total de 2334 peticiones (Wikipedia, 2026c).

Entre la edición manual y la automatización completa existe un conjunto de herramientas semiautomáticas que permiten acelerar el trabajo de los editores manteniendo la intervención humana en el proceso. Entre las más utilizadas se encuentran WPCleaner y AutoWikiBrowser (AWB), ambas fácilmente identificables porque incluyen su nombre en el resumen de edición (Johnson et al., 2016). WPCleaner, desarrollada en Java, está orientada principalmente a tareas de mantenimiento, como correcciones ortográficas y tipográficas, modificaciones de enlaces o eliminación de errores en etiquetas y código wiki. Por su parte, AutoWikiBrowser, programada en .NET, permite realizar cambios sobre listas de artículos definidas por el usuario y sugiere correcciones adicionales en cada página antes de que la edición sea confirmada.

El uso de este tipo de herramientas posibilita la realización de ediciones a gran velocidad, lo que ha llevado a la comunidad de Wikipedia en español a establecer límites específicos. En concreto, un usuario no puede realizar más de cinco ediciones por minuto sin disponer de un permiso especial, con el fin de evitar la saturación de la página de “Cambios Recientes”, que es fundamental para las labores de mantenimiento y vigilancia. Cuando un editor necesita superar este límite, debe solicitar el denominado *flag* de bot, que identifica la cuenta como automatizada y oculta sus ediciones de dicha lista.

Se denomina bot a un programa diseñado para comunicarse con otros sistemas y ejecutar tareas específicas de manera autónoma, simulando el comportamiento de un editor humano. La creación y uso de estos programas ha sido objeto de estudio en diversos ámbitos, como la ingeniería del software (Lebeuf et al., 2018) o el análisis de bots en redes sociales como Twitter (Alothali et al., 2018) y Facebook (Smutny y Schreiberova, 2020). La relevancia técnica de estos desarrollos se refleja también en plataformas de código abierto como GitHub, donde una búsqueda del término “Wikipedia” devuelve más de 53000 proyectos relacionados (GitHub, 2026), lo que pone de manifiesto la amplitud del ecosistema de herramientas vinculadas a esta enciclopedia.

Conviene señalar que este estudio se centra exclusivamente en bots internos registrados como cuentas de usuario dentro de Wikipedia, responsables de realizar ediciones automatizadas en la enciclopedia. Este uso del término difiere del debate reciente sobre

el incremento del tráfico generado por bots externos destinados a recopilar contenidos para motores de búsqueda o sistemas de inteligencia artificial, fenómeno que afecta principalmente a la infraestructura técnica del proyecto y queda fuera del alcance del presente trabajo.

1.3. Uso, impacto y controversias de los bots en Wikipedia

Los bots desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento cotidiano de los proyectos de la Fundación Wikimedia, donde se emplean para una amplia variedad de tareas orientadas a facilitar el trabajo de la comunidad de editores. Estos programas pueden ser creados por iniciativa propia del usuario controlador o por una petición de cualquier usuario de la comunidad en la página de solicitudes (Wikipedia, 2026b).

Entre sus usos más habituales se encuentran la detección y reversión de vandalismo, el mantenimiento técnico de los artículos, la corrección sistemática de errores y, en algunos casos, la creación automática de contenidos. En el ámbito de la lucha contra el vandalismo, muchos de estos programas hacen uso de servicios web de aprendizaje automático (Halfaker y Geiger, 2020). No obstante, también existen bots diseñados para generar artículos de forma automática (Livingstone, 2016a) o para mejorar secciones concretas de los contenidos existentes (Pfundner et al., 2015).

La relevancia de los bots en Wikipedia puede observarse a través del volumen de ediciones que realizan. Tal y como se muestra en la Figura 1, la proporción de ediciones efectuadas por bots en Wikipedia en español ha variado a lo largo del tiempo, situándose desde enero de 2015 entre el 10 % y el 45 % del total anual (Grigas, 2026). Estas cifras son comparables a las de otras versiones lingüísticas de la enciclopedia, como la inglesa, donde los porcentajes oscilan entre el 17 % y el 42 %, o la italiana, con valores entre el 28 % y el 58 %. Existen, sin embargo, excepciones significativas, como el caso de la Wikipedia en cebuano, en la que más del 99 % de las ediciones han sido realizadas por bots.

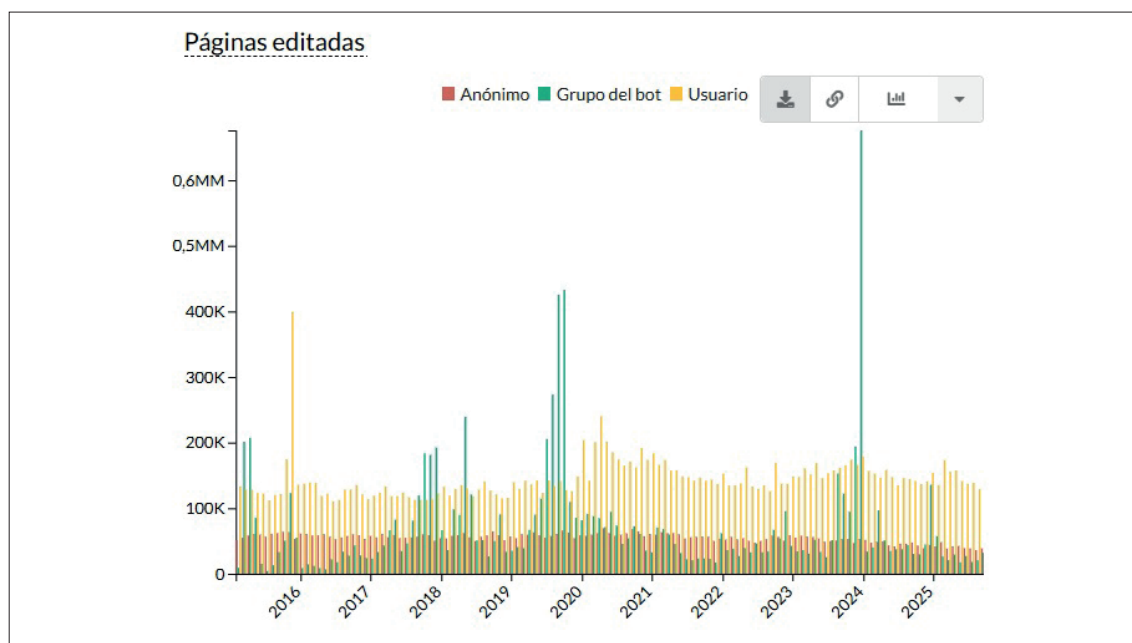


Figura 1. Ediciones realizadas en Wikipedia en español según el tipo de usuario. Fuente: Grigas (2026)

A pesar de las ventajas que aportan en términos de eficiencia y ahorro de tiempo, el uso de bots ha generado un amplio debate dentro de la comunidad wikipedista y en la literatura académica. Existen diferentes clasificaciones de los bots atendiendo a su función norma-

tiva como también a cuestiones culturales y sociales relacionadas con la distribución de autoridad, la confianza comunitaria y los mecanismos de control dentro de la plataforma. Clément y Guitton (2015) distinguen entre bots “sirvientes”, encargados de tareas repetitivas y generalmente aceptados por los editores, y bots “policiales”, cuya función es hacer cumplir las normas de Wikipedia y que suelen provocar mayores tensiones y controversias. Este tipo de bots interviene directamente en la actividad de otros usuarios, lo que puede dar lugar a conflictos editoriales y cuestionamientos sobre su legitimidad.

Las críticas a los bots no se limitan a su función normativa, sino que también abarcan cuestiones culturales, sociales y técnicas. Jiang y Vetter (2020) señalan que determinadas actuaciones automatizadas pueden reforzar problemas como la misoginia, el sesgo sistémico o los conflictos de interés presentes en Wikipedia. A ello se suma el hecho de que, aunque MediaWiki es un software transparente y accesible para cualquier usuario, los bots suelen resultar opacos para el editor medio. Si bien el código de algunos de ellos puede estar disponible públicamente, los algoritmos subyacentes y, en particular, los modelos basados en redes neuronales no siempre son fácilmente comprensibles, lo que dificulta la evaluación crítica de su comportamiento (de Laat, 2015).

Además, estudios recientes han revisado críticamente cómo se han propuesto y evaluado métodos automatizados de generación de contenido en Wikipedia, destacando una brecha en la literatura sobre la integración de estos agentes y sus implicaciones para la comunidad de editores (Reeves y Simperl, 2025). Algunos trabajos sobre transparencia algorítmica sugieren que la falta de apertura y explicabilidad en sistemas automatizados puede reforzar sesgos y disminuir la confianza de los usuarios en estos procesos (GPAI, 2025).

La mayoría de los estudios existentes sobre bots en los proyectos de la Fundación Wikimedia se han centrado en la Wikipedia en inglés, dejando en un segundo plano otras ediciones lingüísticas. Hasta el momento, no se ha realizado un análisis sistemático de los bots que operan en Wikipedia en español, a pesar de su relevancia cuantitativa y funcional. En este contexto, el objetivo general de este trabajo es analizar la presencia, evolución y funciones de los bots en Wikipedia en español entre 2005 y 2026. Para alcanzar este objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

- OE1. Analizar las solicitudes de autorización para obtener el *flag* de bot, atendiendo a su evolución temporal, resultados y características.
- OE2. Identificar y caracterizar los bots activos e inactivos en Wikipedia en español.
- OE3. Examinar las funciones desempeñadas por los bots, su clasificación funcional, los lenguajes de programación empleados y el perfil de sus controladores.
- OE4. Analizar el impacto de los cambios infraestructurales, especialmente la aparición de Wikidata, en la evolución de la automatización.

2. Método

Esta sección presenta el método empleado en este trabajo y se basa en dos pasos: recopilación y clasificación de bots. Cada uno de ellos se describe en detalle a continuación.

2.1. Identificación y recopilación de bots en Wikipedia en español

Para la identificación de los bots que han operado en Wikipedia en español se llevó a cabo un proceso de recopilación y depuración de datos basado en la combinación de dos métodos complementarios. El objetivo de esta fase fue obtener un listado de las cuentas de bot, minimizando las omisiones derivadas de las particularidades del sistema de autorización y uso de estos programas.

En primer lugar, se analizaron todas las peticiones realizadas en la página “Bot/Autorizaciones”,² espacio en el que los usuarios solicitan a la comunidad el permiso necesario para operar un bot con *flag*. En estas solicitudes, los controladores deben completar una serie de campos estandarizados, entre los que se incluyen el nombre de usuario del controlador, el nombre asignado al bot —recomendándose la inclusión del término “bot” para facilitar su identificación—, el tipo de tarea que realizará el programa, el idioma del controlador y comentarios adicionales que describen con mayor detalle la funcionalidad prevista.

Dado que el *flag* de bot se concede para la realización de tareas concretas, se constató que un mismo bot puede haber solicitado autorización en múltiples ocasiones a lo largo del tiempo, con el fin de ampliar o modificar sus funcionalidades. En estos casos, la comunidad evalúa de forma independiente cada nueva solicitud, concediendo o denegando el permiso para las tareas adicionales. Este aspecto resulta relevante desde el punto de vista metodológico, ya que permite identificar con mayor precisión la evolución funcional de los bots y facilita su posterior clasificación según el tipo de tareas realizadas.

No obstante, el análisis exclusivo de las solicitudes de autorización resultó insuficiente para identificar la totalidad de los bots que han editado Wikipedia en español. A pesar de que la política de bots establece que “todos los bots deberán solicitar la autorización según se explica en esta política, requieran o no *flag*”, se observó que numerosos usuarios han operado bots sin autorización formal. Este hecho se explica, en gran medida, porque dichos programas realizaban un número reducido de ediciones o actuaban de forma pausada, sin superar los límites establecidos para las cuentas normales, lo que hacía innecesaria la obtención del *flag*. Como consecuencia, estos bots no quedaron registrados en el histórico de solicitudes.

Para paliar esta limitación, se aplicó un segundo método de identificación basado en la categorización de las cuentas de bot. Cuando se crea una cuenta destinada a operar como bot, es habitual que su página de usuario incluya una ficha descriptiva, información sobre las tareas que realiza el programa y su inclusión en categorías específicas. En particular, se utilizó la “Categoría:Wikipedia:Bots” como fuente adicional para localizar cuentas que no figuraban en las solicitudes de autorización³.

Subcategorías

Herramientas:
Árbol de categorías • Gráfico • Intersección • Todas las páginas • Página aleatoria • Búsqueda interna • Tráfico

Esta categoría incluye las siguientes 10 subcategorías:

A - Wikipedia:Bots por año de autorización (21 cat) - Wikipedia:Bots por lenguaje de programación (9 cat)	B - Wikipedia:Bots con errores en la ficha (4 págs.) - Wikipedia:Bots con permisos administrativos (1 págs.)	W - Wikipedia:Bots (en pruebas) (90 págs.) - Wikipedia:Bots no listados en Plantilla:Controlador (9 págs.) - Wikipedia:Páginas que los bots no tienen permiso para editar (219 págs.) - Wikipedia:Plantillas de bots (24 págs.)
T Wikipedia:Bots antivandalismo (7 págs.)	T Wikipedia:Bots que operan desde Toolforge (5 págs.)	

Páginas en la categoría «Wikipedia:Bots»

Esta categoría contiene las siguientes 200 páginas, de un total de 481:

(página anterior) (página siguiente)

- Wikipedia:Bot - Wikipedia:Bot/Bots activos - Ayuda:Cómo crear un bot	- Usuario:BOT-Superzerocool - Usuario:Bot-eswiki - Usuario:BOT8A - Usuario:Bot0811 - Usuario:BOTafumeiro	- Usuario:DanBot - Usuario:DarafshBot - Usuario:Darkicebot - Usuario:Dbot - Usuario:DEagleBot
--	--	---

Figura 2. Categoría Wikipedia:Bots donde se pueden encontrar los bots categorizados como tal

2 <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Bot/Autorizaciones>

3 <https://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Wikipedia:Bots>

Se optó por combinar ambas estrategias porque ninguna de ellas garantizaba por sí sola la identificación completa de los bots. Las solicitudes de autorización permiten localizar los bots formalmente reconocidos por la comunidad, mientras que la categoría "Wikipedia:Bots" recoge cuentas que no siempre solicitaron el flag correspondiente. La combinación de ambas fuentes permitió reducir posibles sesgos derivados del uso exclusivo de una única estrategia de recopilación.

Para sistematizar este proceso de recopilación y depuración de datos, se desarrolló un script en Python que integró la información procedente de las solicitudes de autorización y de la categoría "Wikipedia:Bots". El listado final puede verse en "Wikipedia:Bot/Histórico bots".⁴ Python fue seleccionado por tratarse del lenguaje más utilizado en los proyectos de la Fundación Wikimedia, gracias a bibliotecas específicas como Pywikibot, así como por su capacidad para automatizar procesos de extracción, integración y depuración de datos procedentes de múltiples fuentes.

8

A partir de estas fuentes, se extrajeron para cada bot datos como el nombre de la cuenta, el controlador, la fecha de la primera y última edición, el número total de ediciones realizadas, su estado de actividad y su presencia o no en la categoría de bots. Este procedimiento permitió identificar duplicidades derivadas de múltiples solicitudes para un mismo bot, así como detectar cuentas que figuraban en una de las fuentes pero no en la otra.

El cruce de ambas fuentes puso de manifiesto diversas inconsistencias. Por ejemplo, se identificaron peticiones de autorización que no llegaron a materializarse en la creación de una cuenta de bot, así como páginas de usuario categorizadas como bots cuyos controladores nunca habían solicitado formalmente la autorización correspondiente. Asimismo, se detectó al menos un caso singular, el bot JackBot, que no figuraba ni en las solicitudes ni en la categoría de bots, pero que pudo ser identificado como tal mediante información disponible en Meta-Wiki. Estas discrepancias se resolvieron mediante una revisión manual de las páginas de usuario y de las contribuciones realizadas, con el fin de confirmar la naturaleza automatizada de cada cuenta.

A partir del listado definitivo de bots, se identificaron aquellos que se encontraban activos en el momento del análisis. La comprobación del estado de actividad de los bots se realizó en enero de 2026. Se consideraron activos aquellos que habían realizado al menos una edición durante los doce meses previos a dicha fecha.

2.2. Clasificación funcional de los bots

Para el análisis de los bots identificados en Wikipedia en español se adoptó una clasificación funcional basada en la taxonomía propuesta por Zheng et al. (2019), que distingue nueve tipos de bots en función de las tareas que desempeñan dentro de la enciclopedia. Esta taxonomía ha sido seleccionada por su carácter exhaustivo y por su adecuación al estudio de bots en entornos colaborativos, ya que permite agrupar la mayoría de las funciones observadas en los proyectos Wikimedia sin perder capacidad descriptiva.

Los nueve tipos de bots definidos por dicha taxonomía son los siguientes: generador (generator), fijador (fixer), conector (connector), etiquetador (tagger), secretario (clerk), archivador (archiver), protector (protector), asesor (advisor) y notificador (notifier). Cada una de estas categorías se corresponde con un conjunto de tareas bien delimitadas, aunque un mismo bot puede desempeñar funciones pertenecientes a más de una categoría a lo largo de su ciclo de vida.

Para asignar cada bot a una o varias categorías funcionales se consultaron tres fuentes de información: (1) las páginas de usuario de los bots, donde los controladores suelen

4 https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Bot/Hist%C3%B3rico_bots

describir las tareas realizadas; (2) las páginas de solicitud y concesión del *flag* de bot, que detallan explícitamente las funciones autorizadas; y (3) el historial de contribuciones de cada bot, que permitió verificar las tareas llevadas a cabo. En aquellos casos en los que un bot desempeñaba funciones correspondientes a más de una categoría, se permitió su clasificación múltiple, atendiendo a la diversidad de tareas realizadas a lo largo del tiempo.

La Tabla 1 resume las categorías empleadas, las funciones asociadas a cada tipo de bot y un ejemplo representativo identificado en Wikipedia en español.

Tabla 1. Tipos de bots, sus funciones y ejemplo representativo

Nombre	Función	Ejemplo
Generador	Creación y redirección de páginas	Muro Bot
Fijador	Arregla enlaces, archivos, plantillas y contenido	InternetArchiveBot
Conector	Conecta Wikipedia con otros proyectos o páginas	AlnoktaBOT
Etiquetador	Etiqueta el estado del proyecto, principalmente para Wikiproyectos	DestruBOT
Secretario	Actualiza estadísticas y páginas de mantenimiento	Aosbot
Archivador	Archiva contenido	PeriodiBOT
Protector	Identifica vándalos, spam o violaciones de las políticas	SeroBOT
Asesor	Bienvenidas y sugerencias a usuarios	-
Notificador	Notificaciones a usuarios	Leaderbot

3. Resultados

Esta sección presenta los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la metodología descrita anteriormente. En primer lugar, se analizaron las solicitudes de autorización para operar bots en Wikipedia en español, prestando atención a su evolución temporal, a las características de los controladores y al proceso de concesión del *flag*. A continuación, se estudió la actividad de los bots identificados, distinguiendo entre bots activos e inactivos. Por último, se compararon las características de los bots que operan con *flag* de aquellos que lo hacen sin autorización formal.

3.1. Clasificación funcional de los bots

En este apartado se presentan los resultados relativos a las solicitudes de autorización de bots en Wikipedia en español. A partir del cruce de las páginas de “Bot/Autorizaciones” y de la categorización de cuentas de bot, se identificaron un total de 488 solicitudes de *flag* realizadas entre diciembre de 2005 y enero de 2026. Estas solicitudes corresponden a 401 bots diferentes, ya que un mismo bot puede haber presentado varias peticiones a lo largo del tiempo para ampliar o modificar las tareas que tenía autorizadas.

Del total de solicitudes analizadas, el *flag* de bot fue concedido en 329 ocasiones. En algunos casos, un mismo bot recibió el *flag* en más de una ocasión, generalmente tras haberlo perdido por inactividad y solicitarlo nuevamente. Las solicitudes restantes corresponden a peticiones denegadas o archivadas sin resolución favorable, bien por falta de consenso comunitario, por deficiencias en las ediciones de prueba o por no ajustarse a las políticas vigentes del proyecto.

3.1.1. Idioma del controlador

En el momento de solicitar el *flag*, los controladores deben indicar el idioma principal en el que operan. Aunque podría esperarse un predominio casi exclusivo del español, los resultados muestran una notable diversidad lingüística. Considerando únicamente las 401 solicitudes correspondientes a bots diferentes, en el 41,9 % de los casos el controlador indicó el español como idioma principal. No obstante, se identificaron hasta 46 idiomas distintos, lo que pone de manifiesto el carácter internacional de la comunidad técnica que colabora en Wikipedia en español.

Este fenómeno se concentra especialmente en los primeros años del proyecto. Hasta 2013 era habitual que usuarios no hispanohablantes solicitaran el *flag* para realizar tareas específicas, como la inserción de interwikis (enlaces a otras versiones idiomáticas de Wikipedia). Sin embargo, tras la puesta en marcha de Wikidata en 2013, este tipo de solicitudes disminuyó de forma notable. Desde mayo de 2013 hasta enero de 2026 se registraron 57 solicitudes de bot diferentes, de las cuales 37 fueron realizadas por controladores que indicaron el español como idioma principal, lo que representa el 64,91 % del total en este periodo.

En la Figura 3 se muestra la distribución de los idiomas empleados por los controladores en las solicitudes de bot posteriores a 2013, evidenciando una clara tendencia hacia la especialización local tras la centralización de datos interlingüísticos en Wikidata. Nótese que estas solicitudes se hacen en Wikipedia en español, por lo que se entiende que la mayoría de las peticiones deberían ser en español.

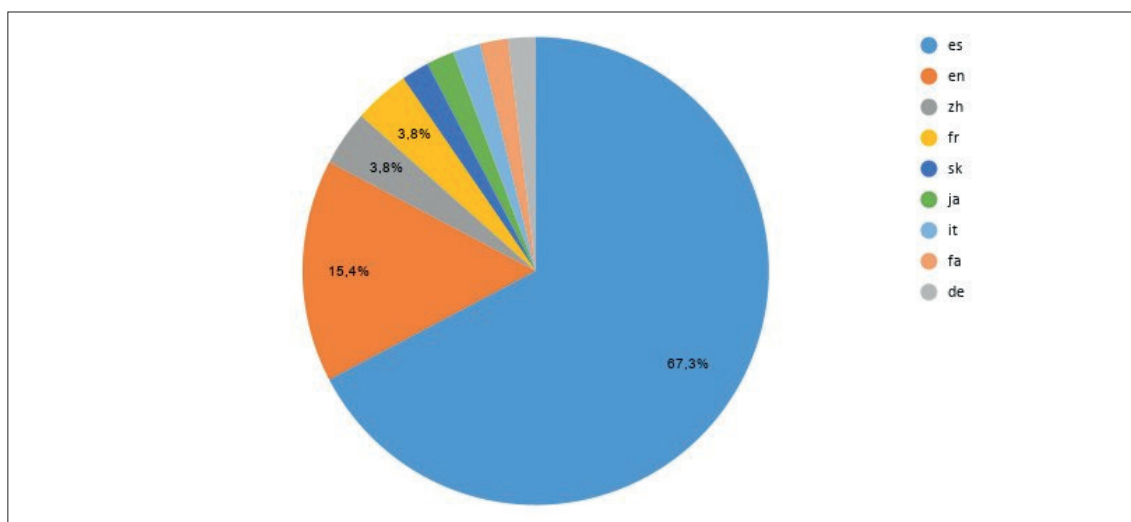


Figura 3. Idiomas empleados por los controladores de bot en Wikipedia en español

3.1.2. Proceso de votación y participación comunitaria

De acuerdo con la normativa de Wikipedia en español, las solicitudes de autorización de bot se someten a una votación comunitaria con una duración estándar de 14 días, durante los cuales los usuarios con al menos 500 ediciones y 180 días de antigüedad pueden emitir su voto. Aunque se detectaron casos en los que el proceso se resolvió antes o después de este plazo, la duración media de las votaciones fue de 14,23 días.

Para que el *flag* sea concedido, se requiere un mínimo de cinco votos favorables y que estos representen al menos el 75 % del total de votos emitidos. En ausencia de votos negativos, el *flag* puede concederse con un número inferior de apoyos, siempre que exista al menos un voto favorable.

Tal y como puede observarse en la Figura 4, el análisis histórico de las votaciones revela una evolución clara en la participación comunitaria. En los primeros años de funcionamiento del sistema de autorizaciones, el número de solicitudes era muy elevado, llegando a registrarse más de una petición diaria en determinados periodos. Asimismo, el número de votantes era considerablemente alto: la votación con mayor participación tuvo lugar en febrero de 2006, con un total de 34 votos, y durante esos primeros años era habitual que las solicitudes superasen los 25 votos.

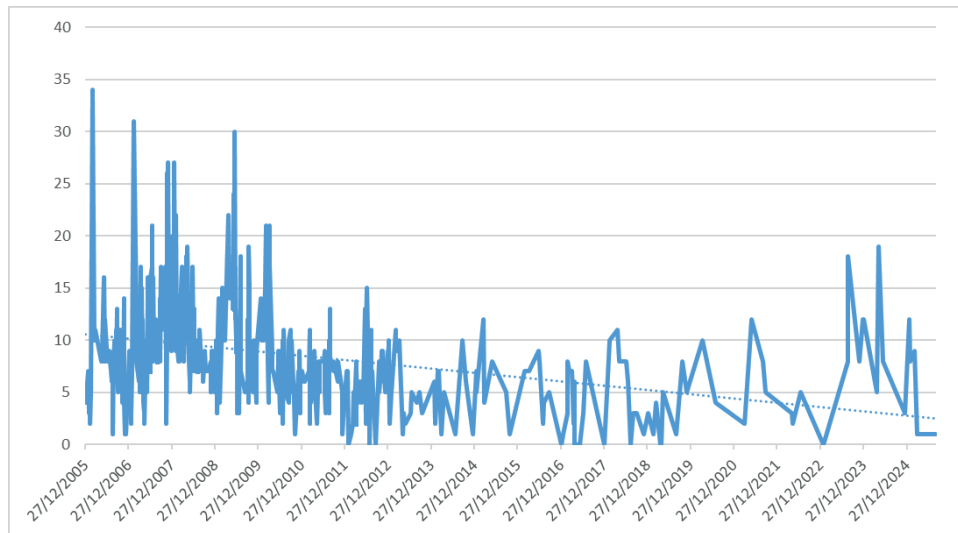


Figura 4. Número de votos en las votaciones para conceder el flag de bot en Wikipedia en español

A partir de mediados de 2010 se observa una reducción progresiva en el número de participantes, situándose habitualmente entre 5 y 10 votos por solicitud. Esta tendencia se acentuó tras 2013, coincidiendo con la disminución del número total de peticiones de bot. En este periodo más reciente, aunque el número de solicitudes es menor, la participación se mantiene relativamente estable dentro de ese rango, siendo los votantes casi siempre los mismos.

Desde 2020 se registraron únicamente 24 solicitudes de bot, con un promedio de 7,2 votos por petición. En total, se contabilizaron 175 votos emitidos por 61 usuarios diferentes, de los cuales 28 participaron únicamente en una votación. Cabe destacar que 18 de los votantes eran o habían sido controladores de bot, y 17 eran o habían sido administradores de Wikipedia en español, lo que indica que el proceso de autorización se apoya en un núcleo reducido de usuarios con alta experiencia técnica y comunitaria.

3.2. Bots activos

La actividad de los bots en Wikipedia en español ha experimentado una evolución significativa desde los primeros años del proyecto. Los datos recopilados por la Fundación Wikimedia muestran que la presencia de bots precede a la formalización del sistema de autorizaciones, que comenzó en diciembre de 2005, lo que pone de manifiesto que la automatización fue una necesidad temprana dentro de la comunidad.

Tal y como puede verse en la Figura 5, el número de bots activos creció de forma progresiva durante los años siguientes, alcanzando su máximo en mayo de 2012, con 103 bots activos en un mismo mes. Entre 2008 y 2012 fue habitual que el número mensual de bots superase los 80, coincidiendo con un periodo de fuerte crecimiento de la enciclopedia y con una elevada carga de tareas de mantenimiento manual. A partir de 2013 se observa un descenso acusado en el número de bots activos, que puede relacionarse con la aparición de Wikidata y con una mayor especialización de las tareas automatizadas. El mínimo se alcanzó en julio de 2015, con 20 bots activos.

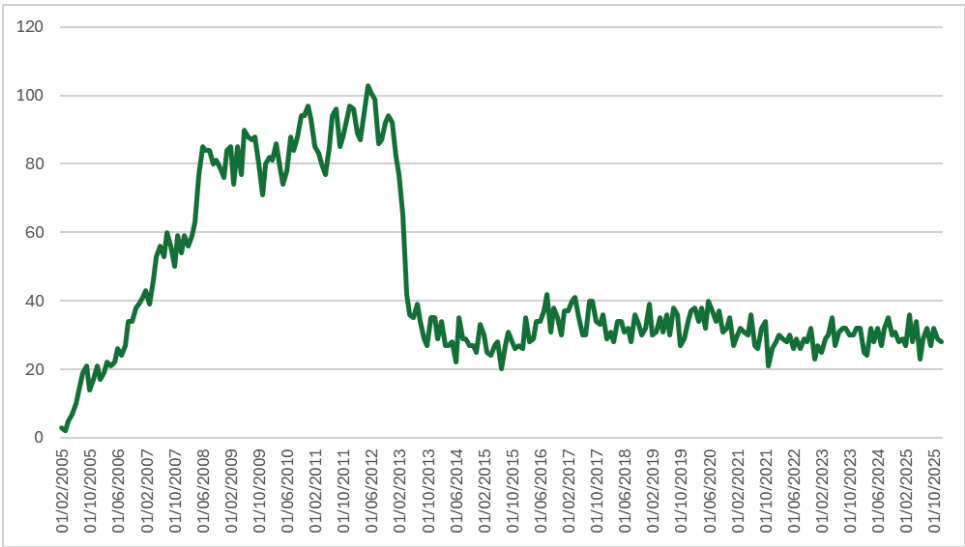


Figura 5. Número de bots en Wikipedia en español

Desde entonces, la actividad de los bots se ha mantenido relativamente estable, con una media anual que oscila entre 25 y 35 bots activos durante la última década. En 2025, la media fue de 29,5 bots activos, la mayoría de ellos dedicados a tareas administrativas y de mantenimiento, aunque 35 cuentas disponían de *flag* de bot, incluyendo cinco integradas directamente en el software MediaWiki.

3.2.1. Bots con mayor volumen de ediciones

Para analizar el impacto real de los bots más allá de su número, se seleccionaron aquellos que, durante 2025, se situaron entre los 40 usuarios con mayor número de ediciones en Wikipedia en español. Concretamente se trata de diez bots, que se muestran en la Tabla 2, ordenados según el volumen de ediciones realizadas ese año.

Tabla 2. Tipos de bots, sus funciones y ejemplo representativo

Bot	1.ª edición	Ediciones	Posición total	Controlador	Ed. controlador
Jembot	09-2009	1053945	7	-jem-	47473
SeroBOT	05-2018	2382628	1	Superzerocool	180369
Aosbot	09-2018	1531339	3	Vanbasten_23	1171130
BOT-Superzerocool	07-2005	482749	20	Superzerocool	180369
InternetArchiveBot	07-2017	2119391	2	Cyberpower678	48135
CommonsDelinker	09-2006	565353	17	Magnus Manske	1850930
PeriodiBOT	04-2017	308519	38	MarioFinale	14116
ListeriaBot	09-2015	246757	48	Magnus Manske	1850930
BenjaBot	10-2014	631805	14	Benjavalero	72397
MetroBot	08-2011	1277636	5	Metrónomo	296844

Los resultados evidencian una alta concentración de la actividad automatizada. Todos los bots seleccionados superan ampliamente las 100000 ediciones en un año, y varios de ellos se sitúan entre los primeros puestos del ranking histórico de ediciones del proyecto. En concreto, SeroBOT, InternetArchiveBot y Aosbot ocupan las tres primeras posiciones entre todos los usuarios de Wikipedia en español, considerando el total de ediciones realizadas desde el inicio del proyecto.

Este dato resulta especialmente significativo si se tiene en cuenta que, entre los 25 usuarios con más ediciones, únicamente tres corresponden a editores humanos, situados en las posiciones 13, 24 y 25. El resto son cuentas de bot, lo que pone de manifiesto el papel central que desempeña la automatización en el mantenimiento cotidiano de la enciclopedia.

3.2.2. Perfil de los controladores

El análisis de los controladores de los bots más activos muestra que estos usuarios presentan, en general, una alta implicación en los proyectos de la Fundación Wikimedia. Exceptuando casos concretos como Magnus Manske, cuyo trabajo se distribuye principalmente en otras versiones idiomáticas y proyectos, todos los controladores analizados superan las 14000 ediciones, y cuatro de ellos acumulan más de 100000 ediciones en el conjunto de los proyectos Wikimedia.

Este patrón sugiere que la programación y operación de bots en Wikipedia en español está mayoritariamente en manos de usuarios con una elevada experiencia técnica y comunitaria, lo que refuerza la idea de que la automatización no sustituye a la participación humana, sino que la complementa.

3.2.3. Peso relativo de los bots en la edición total

En cuanto al volumen de ediciones, los bots representan una proporción significativa pero variable del total de ediciones realizadas en Wikipedia en español. En el periodo analizado, su contribución anual ha oscilado aproximadamente entre el 10 % y el 25 %, dependiendo del año y del tipo de tareas automatizadas activas en cada momento. Esta variabilidad refleja tanto cambios en las necesidades de mantenimiento como la puesta en marcha o retirada de bots de gran impacto.

En conjunto, estos resultados muestran que, aunque el número de bots activos se ha reducido respecto a los años de mayor expansión del proyecto, su influencia en la dinámica editorial sigue siendo elevada, concentrándose en un número reducido de cuentas altamente especializadas y con una gran capacidad de producción de ediciones.

3.3. Bots con y sin *flag*, diferencias y tipologías de los bots y tiempo en funcionamiento

Del total de bots identificados en Wikipedia en español, se registraron 43 solicitudes que correspondían a peticiones de ampliación de tareas realizadas por bots que ya disponían del *flag*. También se constataron 97 solicitudes de *flag* que fueron retiradas o rechazadas por la comunidad. Asimismo, se identificaron 133 bots que no realizaron ninguna solicitud de *flag*; algunos de ellos llegaron a operar sin este distintivo, limitando su actividad para no superar los umbrales de edición establecidos para las cuentas normales. Como se comentó anteriormente, los bots que obtuvieron el *flag* y estuvieron activos en algún momento fueron un total de 329.

Una vez concedido, el *flag* de bot puede perderse por diversos motivos: inactividad prolongada (un año sin ediciones), generación reiterada de problemas a la comunidad, solicitud expresa del controlador o desaparición de la necesidad de la tarea para la que fue autorizado. Considerando los 329 bots que obtuvieron el *flag* desde diciembre de 2005, el tiempo medio de permanencia con este distintivo fue de 1508 días. Destaca especialmente el bot BOT-Superzerocool, que fue uno de los primeros en solicitar autorización, el primero en obtener el *flag* en enero de 2006 y que continúa activo en la actualidad.

En cuanto a la actividad editorial, la media de ediciones realizadas por estos 329 bots fue de 83 046 ediciones. No obstante, este valor debe interpretarse con cautela, ya que una parte significativa de los bots tuvo una vida operativa breve, limitada a la ejecución

de una tarea concreta, o incluso se restringió a ediciones de prueba sin llegar a desarrollar plenamente la función para la que se había solicitado el *flag*.

El análisis de la “Categoría:Wikipedia:Bots” permitió identificar 133 cuentas que se definían explícitamente como bots, pero que nunca solicitaron el *flag*. De ellas, 13 no realizaron ninguna edición. Desde 2013 únicamente se han creado 26 bots de este tipo, siendo el resto anteriores a la implantación de Wikidata. En el momento del análisis, solo uno de estos bots sin solicitud formal de *flag* se encontraba activo: PatruBOT, que, pese a no haber realizado nunca una petición de autorización, dispone actualmente del distintivo.

3.3.1. Lenguajes de programación y frameworks

Durante el proceso de solicitud del *flag*, los controladores suelen indicar el lenguaje de programación empleado, información que en algunos casos también aparece en la página de usuario del bot. A partir de los datos disponibles, Python se consolidó como el lenguaje predominante, utilizado en el 89 % de los casos. A gran distancia se situaron PHP (3,14 %), C# (2,2 %) y Visual Basic .NET (1,9 %). Con porcentajes inferiores al 1,5 % se encontraron JavaScript, Java y Rust, además de algunos casos en los que se indicaba el uso combinado de varios lenguajes, principalmente Python y PHP.

No obstante, una parte significativa de los bots no fue programada desde cero, sino que se desarrolló a partir de frameworks y herramientas especializadas que requieren únicamente la configuración de una cuenta y, en algunos casos, la instalación de software específico. Entre estas herramientas destacan Cat-a-lot (12 bots), AutoWikiBrowser (14 bots) y WPCleaner (3 bots). Asimismo, 235 bots indicaron explícitamente el uso de la librería de Python pywikibot, lo que confirma su importante presencia en el desarrollo de bots para los proyectos Wikimedia.

3.3.2. Tipología de los bots

La tipología de los bots se analizó exclusivamente sobre los 329 bots que obtuvieron el *flag*, considerando el conjunto histórico de tareas realizadas a lo largo del periodo de estudio, y no una fotografía sincrónica del estado actual. Dado que un mismo bot puede desempeñar varias funciones, se registraron todas las tareas indicadas en sus solicitudes de autorización.

En total, se identificaron 15 tipos de tareas, que son: la actualización automática de contenidos, el archivado de discusiones, la categorización de artículos, la corrección ortográfica, la gestión de enlaces, la mejora de referencias e imágenes, la inserción y mejora de plantillas, la creación de redirecciones, el mantenimiento general de páginas, la gestión de interwikis, la desambiguación de artículos, la corrección de errores menores y la detección de vandalismo.

Estas tareas fueron posteriormente agrupadas dentro de la taxonomía con la que trabajamos, resultando que el tipo más numeroso fue el conector, con 202 bots, seguido por el fijador (105), el secretario (11), el protector (6), el generador (2) y, finalmente, el archivador, notificador y el etiquetador, con un único bot cada uno. Este predominio histórico de los bots conectores se explica por la elevada cantidad de programas dedicados a la gestión de enlaces interlingüísticos antes de la aparición de Wikidata. Estas tareas desaparecieron casi por completo tras la centralización de los interwikis en dicha plataforma, de modo que el último bot con esta tipología obtuvo autorización en 2013, coincidiendo con su implantación.

4. Discusión y conclusiones

La investigación previa sobre bots en Wikipedia ha puesto un énfasis recurrente en su capacidad para automatizar procesos editoriales a gran escala, especialmente en la creación masiva de artículos y en la lucha contra el vandalismo (Halfaker y Geiger, 2020; Livingstone, 2016b). Sin embargo, los resultados obtenidos en este trabajo muestran que, en el caso de Wikipedia en español, la automatización ha seguido una trayectoria diferente, más centrada en tareas de mantenimiento que en la generación de nuevo contenido. Este hallazgo coincide con lo señalado por Müller-Birn (2020), quienes destacan que el uso de bots está fuertemente condicionado por las normas y valores de cada comunidad lingüística, dando lugar a prácticas de automatización divergentes entre versiones idiomáticas.

La creación automática de artículos ha sido uno de los aspectos más controvertidos en la literatura. La comunidad de usuarios siempre ha mostrado resistencia a la introducción de herramientas que no permiten espacio para la participación de sus editores (Reeves y Simperl, 2025). Brooks et al., (2024) señalan que la producción masiva o automática de artículos puede tensionar la noción de calidad y generar conflictos entre cantidad y profundidad del contenido. En Wikipedia en español, sin embargo, los resultados confirman que este tipo de automatización ha sido marginal y fuertemente restringida por la comunidad. El número reducido de bots generadores y su escasa persistencia temporal sugieren una aplicación deliberadamente conservadora de estas prácticas, coherente con los argumentos de los primeros estudios de Clément y Guitton (2015), quienes observaron que los bots que realizan tareas “sirvientes” suelen ser mejor aceptados que aquellos que intervienen directamente en la construcción del contenido enciclopédico.

Este patrón se refleja también en el proceso de autorización de bots. Aunque el sistema de votaciones está formalmente abierto a la comunidad, los resultados muestran una participación limitada y altamente especializada. Este fenómeno ha sido estudiado por Geiger (2017), quien sostiene que la gobernanza algorítmica en Wikipedia tiende a concentrarse en usuarios con conocimientos técnicos y normativos elevados, lo que puede generar una brecha entre quienes utilizan las herramientas automatizadas y quienes se ven afectados por sus decisiones. En el caso de Wikipedia en español, la baja participación general en las votaciones y la presencia recurrente de bibliotecarios y controladores de bots refuerzan esta interpretación.

Desde una perspectiva infraestructural, uno de los resultados más relevantes es la desaparición casi total de los bots conectores tras la aparición de Wikidata en 2012. Este cambio confirma lo señalado por Obregón (2022), quien describe Wikidata como una infraestructura destinada a centralizar y automatizar tareas, siendo sus datos reutilizados en otros proyectos como Wikipedia. Hasta su creación esto requería una gran cantidad de bots para su mantenimiento. El predominio histórico de los bots conectores, seguido de su brusca desaparición, ilustra de manera empírica cómo las transformaciones técnicas a nivel global reconfiguran las prácticas locales de automatización.

Tras este punto de inflexión, más del 80 % de los bots que solicitaron el flag en Wikipedia en español se dedicaron a tareas de mantenimiento, clasificadas como fijadores. Este resultado es consistente con la taxonomía propuesta por Zheng et al. (2019), que identifica el mantenimiento como una de las funciones más estables y aceptadas de los bots en proyectos colaborativos. Una investigación sobre herramientas algorítmicas en Wikipedia muestra que los actores comunitarios valoran que estos sistemas reduzcan el esfuerzo asociado a tareas repetitivas de mantenimiento, pero mantengan el juicio humano como autoridad última en la toma de decisiones editoriales (Smith et al., 2020). Esto respalda la idea de que la automatización no sustituye el trabajo humano, sino que

lo redistribuye, liberando tiempo y atención de los voluntarios para dedicarlos a actividades de mayor complejidad cognitiva y editorial.

En relación con las herramientas semiautomáticas, los resultados confirman lo apuntado por Zanotti (2025), cuando afirma que existe una gran variedad de herramientas para mejorar la infraestructura tecnológica de la Fundación Wikimedia. Estas herramientas constituyen un espacio intermedio entre la edición manual y la automatización completa. El uso extendido de herramientas como AutoWikiBrowser, WPCleaner o Cat-a-lot refuerza la idea de una automatización gradual, donde el control humano sigue siendo central. Esta coexistencia de bots, herramientas semiautomáticas y editores humanos se alinea con los planteamientos de Jiang y Vetter (2020), quienes subrayan la importancia de analizar la automatización como un continuo y no como una dicotomía.

Finalmente, aunque investigaciones recientes han explorado el potencial de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en la edición colaborativa (Halfaker y Geiger, 2020; Zanotti, 2025), los resultados de este estudio muestran que su adopción explícita en Wikipedia en español sigue siendo limitada. A pesar de que algunos sistemas de detección de vandalismo incorporan modelos de aprendizaje automático, la ausencia de nuevas solicitudes de bots basadas en estas tecnologías sugiere una actitud prudente por parte de la comunidad.

16

Los resultados obtenidos permiten concluir que se han alcanzado en cierto grado y con algunas limitaciones tanto el objetivo general como los objetivos específicos de la investigación. Este estudio ha permitido analizar la presencia y evolución de los bots en Wikipedia en español desde 2005 hasta 2026, a partir de las solicitudes de autorización, la categorización de cuentas y su actividad editorial. Los resultados muestran que la automatización en esta comunidad ha estado históricamente orientada al mantenimiento y la mejora de contenidos, mientras que la creación automática de artículos ha sido limitada y cuidadosamente regulada por la comunidad. Teniendo en cuenta los últimos avances en tecnología, este trabajo es interesante para la comunidad de Wikimedia, investigadores y catalogadores que quieran conocer en detalle cómo funciona la automatización en una plataforma mundialmente conocida y utilizada.

La aparición de Wikidata en 2013 marcó un punto de inflexión en el uso de bots, provocando la desaparición de los bots conectores y consolidando el predominio de bots fijadores dedicados a tareas de corrección y mantenimiento. Asimismo, el proceso de autorización evidencia una gobernanza especializada, en la que los bots actúan como extensiones del trabajo humano y no como agentes autónomos. En conjunto, estos resultados contribuyen a ampliar el conocimiento sobre la automatización en Wikipedia más allá de la versión en inglés, mostrando cómo las prácticas técnicas están profundamente condicionadas por normas comunitarias y cambios infraestructurales.

Este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, se centra exclusivamente en Wikipedia en español, por lo que los resultados no son necesariamente extrapolables a otras versiones idiomáticas con dinámicas comunitarias diferentes. Asimismo, la identificación de bots se basó en información pública disponible, por lo que determinadas herramientas semiautomáticas o cuentas insuficientemente documentadas podrían no haber sido detectadas. Futuras investigaciones podrían ampliar el análisis comparando distintas versiones lingüísticas de Wikipedia, estudiar el papel creciente de la inteligencia artificial en la automatización editorial y explorar el uso de ontologías y vocabularios para describir formalmente la actividad de los bots.

5. Bibliografía

- Alothali, Eiman, Nazar Zaki, Elfadil A. Mohamed, and Hany Alashwal. 2018. "Detecting Social Bots on Twitter: A Literature Review." In *2018 International Conference on Innovations in Information Technology (IIT)*, 175–80. IEEE. <https://doi.org/10.1109/INNOVATIONS.2018.8605995>.
- Brooks, Creston, Samuel Eggert, and Denis Peskoff. 2024. "The Rise of AI-Generated Content in Wikipedia." In *Proceedings of the First Workshop on Advancing Natural Language Processing for Wikipedia*, 67–79. <https://doi.org/10.18653/v1/2024.wikinlp-1.12>.
- Clément, Maxime, and Matthieu J. Guitton. 2015. "Interacting with Bots Online: Users' Reactions to Actions of Automated Programs in Wikipedia." *Computers in Human Behavior* 50: 66–75. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.078>.
- Domínguez-Bolaño, Tomás, et al. 2020. "Uso de MediaWiki con Datos Estructurados para la Gestión Organizacional." In *Contextos Universitarios Transformadores: Boas Prácticas no Marco dos GID*, 471–74. Servizo de Publicacións
- Geiger, R. Stuart. 2017. "Beyond Opening Up the Black Box: Investigating the Role of Algorithmic Systems in Wikipedian Organizational Culture." *Big Data & Society* 4 (2). <https://doi.org/10.1177/2053951717730735>.
- GitHub. 2026. "Repositories." <https://github.com/search?q=Wikipedia>.
- Grigas, A. 2026. "Ediciones." <https://stats.wikimedia.org/>
- GPAI. 2025. "Transparencia Algorítmica en el Sector Público. Informe sobre el Estado de los Instrumentos de Transparencia Algorítmica." <https://wp.oecd.ai/app/uploads/2025/06/2024-ATPS-A-state-of-the-art-report-of-algorithmic-transparency-instruments-ES.pdf>.
- Halfaker, Aaron, and R. Stuart Geiger. 2020. "ORES: Lowering Barriers with Participatory Machine Learning in Wikipedia." *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* 4 (CSCW2): 1–37. <https://doi.org/10.1145/3415219>.
- Jiang, Jialei, and Matthew A. Vetter. 2020. "The Good, the Bot, and the Ugly: Problematic Information and Critical Media Literacy in the Postdigital Era." *Postdigital Science and Education* 2 (1): 78–94. <https://doi.org/10.1007/s42438-019-00069-4>
- Johnson, Isaac L., Yilun Lin, Toby Jia-Jun Li, Andrew Hall, Aaron Halfaker, Johannes Schöning, and Brent Hecht. 2016. "Not at Home on the Range: Peer Production and the Urban/Rural Divide." In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 13–25. <https://doi.org/10.1145/2858036.2858123>.
- Klimczak, Peter, Christer Petersen, and Samuel Schilling, eds. 2020. *Maschinen der Kommunikation: Interdisziplinäre Perspektiven auf Technik und Gesellschaft im digitalen Zeitalter*. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27852-6>.
- Laat, Paul B. de. 2015. "The Use of Software Tools and Autonomous Bots against Vandalism: Eroding Wikipedia's Moral Order?" *Ethics and Information Technology* 17 (3): 175–88. <https://doi.org/10.1007/s10676-015-9366-9>.
- Lebeuf, Carlene, Margaret-Anne Storey, and Alexey Zagalsky. 2017. "Software Bots." *IEEE Software* 35 (1): 18–23. <https://doi.org/10.1109/MS.2017.4541027>.
- Livingstone, Randall M. 2016. "Population Automation: An Interview with Wikipedia Bot Pioneer Ram-Man." *First Monday*. <https://doi.org/10.5210/fm.v21i1.6027>.
- Livingstone, Randall M. 2016. "Models for Understanding Collective Intelligence on Wikipedia." *Social Science Computer Review* 34 (4): 497–508. <https://doi.org/10.1177/0894439315591136>.
- Obregón, Ángel. 2022. "Insertion of Metadata from Spanish Libraries in Wikidata: A Linked Open Data Model." *Revista Española de Documentación Científica* 45 (3). <https://doi.org/10.3989/redc.2022.3.1870>.
- Pfundner, Alexander, Tobias Schönberg, John Horn, Richard D. Boyce, and Matthias Samwald. 2015. "Utilizing the Wikidata System to Improve the Quality of Medical Content in Wikipedia in Diverse Languages: A Pilot Study." *Journal of Medical Internet Research* 17 (5): e110. <https://doi.org/10.2196/jmir.4163>.

- Reeves, Neal, and Elena Simperl. 2025. "Machines in the Margins: A Systematic Review of Automated Content Generation for Wikipedia." *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* 9 (7): 1–30. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2509.22443>.
- Smith, C. Estelle, Bowen Yu, Anjali Srivastava, Aaron Halfaker, Loren Terveen, and Haiyi Zhu. 2020. "Keeping Community in the Loop: Understanding Wikipedia Stakeholder Values for Machine Learning-Based Systems." In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–14. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376783>.
- Smutný, Pavel, and Petra Schreiberová. 2020. "Chatbots for Learning: A Review of Educational Chatbots for the Facebook Messenger." *Computers & Education* 151: 103862. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862>.
- Stokel-Walker, Chris. 2023. "AI Tidies Up Wikipedia's References—and Boosts Reliability." *Nature*. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-02894-x>.
- Tramullas, Jesús. 2018. "Wikipedia, Educación e Información Científica." *Anuario ThinkEPI* 12: 328–29. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2018.50>.
- Tran, Khoi-Nguyen, and Peter Christen. 2014. "Cross-Language Learning from Bots and Users to Detect Vandalism on Wikipedia." *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering* 27 (3): 673–85. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2014.2339844>.
- Makeš, Václav. 2016. "Portál pro Podporu Tvorby Článků na Wikipedia.org." Tesis de licenciatura, Universidad Técnica Checa en Praga. <http://hdl.handle.net/10467/66250>.
- Wikipedia. 2026a. "Páginas Especiales." <https://es.wikipedia.org/wiki/Especial:P%C3%A1ginasEspeciales>.
- Wikipedia. 2026b. "Wikipedia:Bot/Autorizaciones." Last modified January 8, 2026. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikipedia:Bot/Autorizaciones&oldid=172347081>.
- Wikipedia. 2026c. "Wikipedia:Bot/Solicitudes." Last modified January 8, 2026. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikipedia:Bot/Solicitudes&oldid=171389254>.
- Yang, Diyi, Aaron Halfaker, Robert Kraut, and Eduard Hovy. 2016. "Who Did What: Editor Role Identification in Wikipedia." In *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 446–55. <https://ojs.aaai.org/index.php/ICWSM/article/view/14732>.
- Zanotti, Agustín. 2025. "Wikipedia, de los Bots a la IA. Una Historia de Colaboración Sociotécnica." *Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação da Comunicação e da Cultura* 27 (1): 19–33. <https://doi.org/10.54786/revistaepic.v27i1.20954>.
- Zheng, Lei, Christopher M. Albano, Neev M. Vora, Feng Mai, and Jeffrey V. Nickerson. 2019. "The Roles Bots Play in Wikipedia." *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* 3 (CSCW): 1–20. <https://doi.org/10.1145/3359317>