

## Artículo Original

# Evaluación de la confiabilidad de la información sanitaria en español sobre la Covid-19 en Google

## Evaluation of the health information reliability in spanish about Covid-19 on Google

DOI

<https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.14Sup1.1155>

Iván E. Mujica-Rodríguez<sup>1,a</sup>, Luz M. Toribio-Salazar<sup>2,a</sup>, Walter H. Curioso<sup>3,b</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** La pandemia de la COVID-19 ha generado un incremento de la información sobre esta enfermedad, por lo que es fundamental garantizar la credibilidad y confiabilidad de las páginas web que brindan esta información. **Objetivo:** Evaluar la confiabilidad de la información sanitaria en español sobre la COVID-19 en el motor de búsqueda Google considerando los criterios de la herramienta HONcode. **Material y métodos:** Estudio observacional de corte transversal. Las páginas web de Google se analizaron en diciembre del 2020 desde Lima-Perú, utilizando 4 términos de búsqueda. Se evaluó la confiabilidad de la información sanitaria de las páginas web mediante la herramienta HONcode (versión 3.1.3). Se clasificaron según la fuente de información y su procedencia. El análisis estadístico se realizó para un nivel de significancia de  $p < 0,05$ . **Resultados:** Se evaluaron 200 páginas web en español, el 16,5% poseían certificado HONcode, la mayoría fue de la OMS (33,3%), la principal fuente de información fue “académica-profesional” (30,0%). Además, el 33,0% de las páginas web eran peruanas, siendo mayormente de tipo gubernamental (42,4%), pero ninguna tenía certificado HONcode. **Conclusiones:** Solo una de cada seis páginas web proporcionaba información sanitaria confiable sobre la COVID-19. Además, se distingue la presencia de las páginas web de la OMS en proveer información sanitaria sobre la COVID-19 en Google. Si bien este estudio destaca las páginas web de organismos internacionales, se requiere fortalecer la comunicación desde las páginas web gubernamentales peruanas.

**Palabras Clave:** Infodemia; Información; Pandemia; Navegador Web; HONcode; COVID-19. (Fuente: DeCS-BIREME).

### ABSTRACT

**Background:** The COVID-19 pandemic has generated an increase in information about this disease, so it is essential to guarantee the credibility and reliability of the web pages that provide this information. **Objective:** To evaluate the reliability of health information in Spanish on COVID-19 in Google, considering the criteria of the HONcode tool. **Material and methods:** Observational cross-sectional study. Google web pages were analyzed on December 2020 from Lima-Peru, using 4 terms. The reliability of the health information on the web pages was evaluated using HONcode tool (version 3.1.3). They were classified according to the source of information and its origin. Statistical analysis was performed for a significance level of  $p < 0.05$ . **Results:** 200 web pages in Spanish were evaluated, 16.5% had a HONcode certificate, the majority was from the WHO (33.3%), the main source of information was “academic-professional” (30.0%). In addition, 33.0% of the web pages were Peruvian from the governmental type (42.4%), but none had a HONcode certificate. **Conclusions:** Only one in six web pages provided reliable health information on COVID-19. In addition, the presence of the WHO web pages in providing health information on COVID-19 on Google is distinguished. Although this study highlights the web pages of international organizations, it is necessary to strengthen communication from the Peruvian government web pages.

**Keywords:** Infodemic; Information; Pandemic; Web Browser; HONcode; COVID-19. (Source: DeCS-BIREME).

### FILIACIÓN

- Unidad de Informática Biomédica, Facultad de Salud Pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Centro de Salud Global, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Universidad Continental, Lima, Perú.
  - Biólogo/a.
  - Médico cirujano, magíster en Salud Pública y doctor en Informática Biomédica.

### ORCID

- Iván E. Mujica-Rodríguez  
[0000-0002-1292-2569](https://orcid.org/0000-0002-1292-2569)
- Luz M. Toribio-Salazar  
[0000-0002-2818-4521](https://orcid.org/0000-0002-2818-4521)
- Walter H. Curioso  
[0000-0003-3789-7483](https://orcid.org/0000-0003-3789-7483)

### CORRESPONDENCIA

Iván Enrique Mujica Rodríguez; Av. Honorio Delgado N° 430, Urb. Ingeniería, San Martín de Porres. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Salud Pública y Administración.  
Teléfono: 954152053

### EMAIL

[ivan.mujica@upch.pe](mailto:ivan.mujica@upch.pe)

### CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores niegan conflictos de interés.

### FINANCIAMIENTO

Autofinanciamento.

### REVISIÓN DE PARES

Recibido: 25/07/2021  
Aceptado: 08/09/2021

### COMO CITAR

Mujica-Rodríguez, I., Toribio-Salazar, L., & Curioso, W. Evaluación de la confiabilidad de la información sanitaria en español sobre la Covid-19 en Google. Revista Del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, 2021, 14(Sup1), 35 - 42. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.14Sup1.1155>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.  
Versión Impresa: ISSN: 2225-5109  
Versión Electrónica: ISSN: 2227-4731  
Cross Ref. DOI: 10.35434/rcmhnaaa  
OJS: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs>

## INTRODUCCIÓN

La mayor crisis sanitaria del siglo XXI está siendo ocasionada por la pandemia de la COVID-19<sup>(1)</sup>, la cual está generando grandes desafíos sanitarios, económicos, políticos y sociales a nivel mundial. Además, debido al incremento exponencial de la información circulante sobre esta enfermedad, se han añadido nuevos desafíos relacionados a la gestión y difusión de la información<sup>(2)</sup>. No solo estamos enfrentando una pandemia por la COVID-19 sino también una epidemia de la desinformación. El término referido a esta sobreabundancia de información, que puede ser precisa o no y generada durante una epidemia, se conoce como infodemia; y esta dificulta que la población encuentre fuentes confiables cuando las necesiten<sup>(3,4)</sup>.

La población ha mostrado un mayor interés con respecto al cuidado de su salud enfocándose en la búsqueda de información sanitaria relacionada a la COVID-19; como síntomas, mecanismo de transmisión, tratamientos y formas de prevención<sup>(5-7)</sup>. Como se ha demostrado en brotes anteriores, la educación y la intervención en salud pública de manera eficaz dependen del acceso a la información de salud que ahora se dispone mediante el Internet<sup>(8,9)</sup>; la cual puede convertirse en una herramienta valiosa para su educación y para la toma de decisiones informadas en favor de su salud, pero que a la vez podría resultar perjudicial ya que la confiabilidad y calidad de la información de salud de internet no se encuentra regulada; de esta manera, muchas páginas web contienen información inexacta o cuestionable<sup>(10,11)</sup>. Durante esta pandemia se ha identificado información sanitaria sobre la COVID-19 de baja calidad o engañosa a través de páginas web y redes sociales<sup>(5,12)</sup>.

Debido a la importancia de las búsquedas sobre salud en internet y a la dificultad para discernir entre información confiable y engañosa, se han desarrollado herramientas para reconocer información sanitaria válida y confiable<sup>(10)</sup>. Actualmente, la herramienta más utilizada es el Código de Conducta (HONcode) de la Fundación Health on the Net (HON), una organización no gubernamental sin fines de lucro, que certifica a aquellos sitios web que brindan información médica y de salud de calidad, objetiva y transparente al público en general. Este certificado implica que el sitio web se adhiere a los ocho principios del HONcode y que sus autores se comprometen a cumplirlos durante el tiempo de certificación: Autoría, exponer las credenciales de los autores; Complementariedad, indicar que la información brindada no reemplaza la relación médico-paciente; Confidencialidad, salvaguardar los datos personales de los usuarios visitantes; Atribución, indicar las fuentes bibliográficas y la fecha de actualización de la información; Garantía, los beneficios de los servicios ofrecidos se respaldan con evidencia; Transparencia de los autores, brindar información de contacto de los autores; transparencia del patrocinador, indicar la fuente de financiamiento; y Honestidad en la política publicitaria, exponer la política publicitaria del sitio web. Asimismo, la Fundación HON ya va certificando más de 7300 sitios web y más de 10 millones de páginas web, distribuidas en 102 países<sup>(10,13,14)</sup>.

Es fundamental garantizar la credibilidad y confiabilidad de

las páginas web dado que cada vez más personas utilizan el Internet como principal fuente de información de salud, superando a los medios tradicionales (TV, radio, entre otros)<sup>(8,15)</sup>. En Perú, existen muy pocos estudios que evalúan la calidad de la información en Internet<sup>(16)</sup> y se desconoce el impacto en medio de la pandemia por la COVID-19. Como no toda la información sanitaria proveniente de la web es confiable y mucha de ella puede ser incorrecta<sup>(11)</sup>; este estudio tiene por objetivo evaluar la confiabilidad de la información sanitaria en español sobre la COVID-19, utilizando el motor de búsqueda Google considerando los criterios de la herramienta HONcode.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Los motores de búsqueda son las principales herramientas para informarse en la web y tienen un papel importante en la obtención de información médica y sanitaria. En ese sentido, Google destaca como el motor de búsqueda más popular, abarcando casi el 90,0% del total de búsquedas en línea<sup>(17)</sup>. Por esta razón, se realizó la evaluación de las páginas web provenientes de Google mediante observación directa y transversal de la siguiente manera:

### Búsqueda de páginas web

Se considera página web a un documento electrónico con una sola URL (siglas de Uniform Resource Locator) y es visible en un navegador web como Google Chrome, mientras que un sitio web está compuesto por varias páginas web vinculadas que comparten un único nombre de dominio<sup>(18)</sup>.

El primer paso para realizar la búsqueda de páginas web fue eliminar la información de las “cookies”, que son archivos elaborados por las páginas web visitadas que permiten recordar las preferencias del usuario y de esta manera podrían interferir en los resultados de la búsqueda<sup>(19)</sup>. También se actualizó a la última versión del navegador de Google Chrome, versión 87.0.4280.88, y se configuró al español como idioma principal.

La búsqueda de páginas web en Google (<https://www.google.com/>) se realizó el día 8 de diciembre del 2020 por el investigador IEMR desde una computadora localizada en la ciudad de Lima, Perú. Se utilizaron 4 términos de búsqueda individuales relacionados a la COVID-19: “covid”, “covid 19”, “coronavirus” y “sars cov 2” (sin el uso de comillas); para cada término de búsqueda se seleccionaron las primeras 50 páginas web que aparecieron en los resultados principales, las cuales estaban distribuidas en 5 páginas de Google; recopilando un total de un total de 200 páginas web para su posterior evaluación. No se consideraron los resultados de más de 5 páginas de Google debido a que los usuarios rara vez acceden a más de la primera página de los resultados de la búsqueda<sup>(20)</sup>.

### Herramienta de evaluación: HONcode

La evaluación de la confiabilidad de la información sanitaria se realizó en base a los principios del Código de Conducta (HONcode) de la Fundación HON; la cual ha sido ampliamente utilizada para evaluar la fiabilidad y credibilidad de la información sanitaria brindada por páginas web<sup>(5,9,11)</sup>. En primer lugar, se descargó la Barra de Herramientas HONcode versión 3.1.3 (de acceso libre en

<https://www.hon.ch/en/tools.html>) y se incorporó como extensión en el navegador de Google Chrome. Luego los investigadores IEMR y LMTS evaluaron si cada página web seleccionada (n=200) se encontraba certificada por la Fundación HON, a través de la observación de la barra de herramientas, la cual se presenta del color original si la página web posee certificado; o se encuentra de color gris, cuando no lo posee.

### Clasificación de las páginas web

Las páginas web fueron clasificadas de acuerdo con la fuente de información y su procedencia por todos los investigadores luego de acceder a las secciones de: “¿Quiénes somos?”, “Acerca de nosotros”, “Sobre nosotros” y “Misión” de cada página web, y tomando en cuenta el dominio para su procedencia.

### Fuente de información

Las fuentes de información fueron clasificadas como: “académica-profesional”, para aquellas que brindan educación y/o realizan actividades relacionadas a la investigación como universidades, sociedades científicas, asociaciones de profesionales de salud y repositorios de artículos científicos; “centro médico”, que ofrecen servicios de atención médica; “editorial privada”, empresa que se dedica a editar publicaciones; “gubernamentales”, aquellas que pertenecen al sector público de cada país; “medios de comunicación”, que brindan noticias; “organizaciones internacionales”, asociación conformada por naciones con el mismo fin y regulada por sus propias normas; “organizaciones sin fines de lucro”, que presentan un beneficio social y humanitario; “otros”, que ofrecen productos y servicios no sanitarios; y por último, la fuente de información de “profesional de salud”, la cual es administrada por un profesional de salud.

### Procedencia

La procedencia de las páginas web se clasificó en página web del extranjero o de Perú, lo que se corroboró con el dominio (.pe) en el URL de la página web.

### Análisis estadístico

Los resultados de búsqueda fueron analizados con el software

estadístico Epi Info (versión 7.2.2.16); las páginas web certificadas por la Fundación HON y su clasificación, se expresaron en términos de frecuencias absolutas y relativas. El análisis estadístico para evaluar la asociación entre las variables término de búsqueda, proporción de páginas web certificadas por la Fundación HON y fuente de información, se realizó mediante la prueba de chi-cuadrado. Asimismo, la proporción de páginas web certificadas por HON incluidas en cada página de Google se analizó y se comparó mediante la misma prueba estadística. Todas las pruebas estadísticas fueron bivariadas y se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0,05$ .

### Aspectos éticos

Se evaluó la información disponible en internet y no se incluyeron participantes humanos ni animales, ni cualquier tipo de identificación de sujetos. Por esta razón, no se requirió aprobación ética.

## RESULTADOS

Se obtuvieron 200 páginas en idioma español. Todas estaban disponibles de libre acceso y brindaban información sanitaria sobre la COVID-19. No se encontraron páginas web duplicadas con el mismo término de búsqueda. Sin embargo, sí se registraron las mismas páginas web para dos, tres y cuatro términos de búsqueda (n=22, 10 y 2, respectivamente).

El 16,5% (n=33) de las páginas web estaban certificadas por la Fundación HON y pertenecían a 11 sitios web (Tabla 1). En todos los términos de búsqueda individuales se registraron páginas web con certificado HONcode, variando entre 14,0% (para “coronavirus”) y 20,0% (para “covid 19”). Sin embargo, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la proporción de las páginas web con certificado HONcode y los términos de búsqueda individuales ( $p=0,876$ ) (Tabla 2). Se encontró que las primeras 10 páginas web (primera página de resultados en Google) tenían más probabilidad de estar certificadas por la Fundación HON (32,5%) que las páginas web ubicadas en la segunda página de resultados en Google (15,0%), tercera página (20,0%), cuarta página (10,0%) y quinta página (5,0%), con valor de  $p=0,012$  (Tabla 3).

**Tabla 1. Sitios web certificados por la Fundación HON.**

| Entidad de sitio web   | Páginas web, n (%) <sup>*</sup> | Fuente de información   | Procedencia | Términos de búsqueda <sup>**</sup> |            |               |              |
|--|---------------------------------|---|-------------|------------------------------------|------------|---------------|--------------|
|  |                                 |   |             | "covid"                            | "covid 19" | "coronavirus" | "sars cov 2" |
| Organización Mundial de la Salud                                 | 11 (33,3%)                      | Organización internacional  | Extranjero  | ✓                                  | ✓          | ✓             | ✓            |
| Mayo Clinic  | 3 (9,1%)                        | Académica-profesional, Centro médico, Organización sin fines de lucro | Extranjero  | ✓                                  | ✓          | ✓             |              |
| Kids Health  | 3 (9,1%)                        | Centro médico, Organización sin fines de lucro                        | Extranjero  | ✓                                  | ✓          | ✓             |              |
| Cochrane   | 1 (3,0%)                        | Académica-profesional   | Extranjero  | ✓                                  | ✓          |               | ✓            |
| Administración de Medicamentos y Alimentos de los Estados Unidos | 3 (9,1%)                        | Gubernamental   | Extranjero  | ✓                                  | ✓          | ✓             |              |
| Sociedad Americana Contra El Cáncer                              | 2 (6,1%)                        | Organización sin fines de lucro                                       | Extranjero  | ✓                                  | ✓          |               |              |
| Manual MSD   | 3 (9,1%)                        | Académica-profesional   | Extranjero  | ✓                                  | ✓          |               | ✓            |
| Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos           | 3 (9,1%)                        | Académica-profesional   | Extranjero  |                                    | ✓          |               | ✓            |
| MedlinePlus  | 2 (6,1%)                        | Gubernamental   | Extranjero  |                                    |            | ✓             | ✓            |
| Diario Médico  | 1 (3,0%)                        | Medio de comunicación   | Extranjero  |                                    |            |               | ✓            |
| Evidence Based Medicine  | 1 (3,0%)                        | Editorial privada   | Extranjero  |                                    |            |               | ✓            |

<sup>\*</sup> En base a las 33 páginas web certificadas por la Fundación HON. <sup>\*\*</sup> Sitio web encontrado en el término de búsqueda.

MSD: Merck Sharp & Dohme.

**Tabla 2. Proporción de páginas web certificadas por la Fundación HON por término de búsqueda.**

| Término de búsqueda | Total de páginas web encontradas | HON+* | HON-** | Total de páginas web evaluadas | %HON+† | Valor de p§ |
|---------------------|----------------------------------|-------|--------|--------------------------------|--------|-------------|
| covid               | 5,800,000,000                    | 8     | 42     | 50                             | 16,0%  | p=0,876     |
| covid 19            | 6,010,000,000                    | 10    | 40     | 50                             | 20,0%  |             |
| coronavirus         | 2,730,000,000                    | 7     | 43     | 50                             | 14,0%  |             |
| sars cov 2          | 138,000,000                      | 8     | 42     | 50                             | 16,0%  |             |
| Total               | 14,678,000,000                   | 33    | 167    | 200                            | 16,5%  |             |

\* Frecuencia absoluta de páginas web certificadas por la Fundación HON. \*\* Frecuencia absoluta de páginas web no certificadas por la Fundación HON. † Frecuencia relativa de páginas web certificadas por la Fundación HON. § Se utilizó la prueba chi-cuadrado para calcular el valor de p.

HON: Fundación Health On the Net.

**Tabla 3. Proporción de páginas web certificadas por la Fundación HON por página de Google.**

| N° Página de Google  | HON+* | HON-** | %HON+† | Valor de p§ |
|--|-------|--------|--------|-------------|
| Primera página de resultados en Google (Páginas web 1-10)††  | 13    | 27     | 32,5%  | p=0,012     |
| Segunda página de resultados en Google (Páginas web 11-20)†† | 6     | 34     | 15,0%  |             |
| Tercera página de resultados en Google (Páginas web 21-30)†† | 8     | 32     | 20,0%  |             |
| Cuarta página de resultados en Google (Páginas web 31-40)††  | 4     | 36     | 10,0%  |             |
| Quinta página de resultados en Google (Páginas web 41-50)††  | 2     | 38     | 5,0%   |             |

\* Frecuencia absoluta de páginas web certificadas por la Fundación HON, \*\* Frecuencia absoluta de páginas web no certificadas por la Fundación HON, † Frecuencia relativa de páginas web certificadas por la Fundación HON, § Se utilizó la prueba chi-cuadrado para calcular el valor de p, †† De un total de 40 páginas web (10 páginas web por 4 términos de búsqueda).

HON: Fundación Health On the Net.

**Tabla 4. Proporción de páginas web en página de Google clasificadas por fuentes de información.**

| N° Página de Google   | Académica-profesional n (%) | Centro médico n (%) | Editorial privada n (%) | Gubernamental n (%) | Medio de comunicación n (%) | Organización internacional n (%) | Organización sin fines de lucro n (%) | Otros n (%) | Profesional de salud n (%) |
|---|-----------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-------------|----------------------------|
| Primera página de resultados en Google (Páginas web 1-10)*  | 10 (25,0%)                  | 5 (12,5%)           | 2 (5,0%)                | 12 (30,0%)          | 3 (7,5%)                    | 12 (30,0%)                       | 4 (10,0%)                             | 0 (0,0%)    | 0 (0,0%)                   |
| Segunda página de resultados en Google (Páginas web 11-20)* | 12 (30,0%)                  | 2 (5,0%)            | 1 (2,5%)                | 5 (12,5%)           | 13 (32,5%)                  | 6 (15,0%)                        | 4 (10,0%)                             | 3 (7,5%)    | 0 (0,0%)                   |
| Tercera página de resultados en Google (Páginas web 21-30)* | 9 (22,5%)                   | 6 (15,0%)           | 1 (2,5%)                | 9 (22,5%)           | 9 (22,5%)                   | 6 (15,0%)                        | 4 (10,0%)                             | 3 (7,5%)    | 0 (0,0%)                   |
| Cuarta página de resultados en Google (Páginas web 31-40)*  | 18 (45,0%)                  | 1 (2,5%)            | 1 (2,5%)                | 2 (5,0%)            | 8 (20,0%)                   | 4 (10,0%)                        | 1 (2,5%)                              | 8 (20,0%)   | 0 (0,0%)                   |
| Quinta página de resultados en Google (Páginas web 41-50)*  | 11 (27,5%)                  | 2 (5,0%)            | 0 (0,0%)                | 14 (35,0%)          | 9 (22,5%)                   | 4 (10,0%)                        | 2 (5,0%)                              | 1 (2,5%)    | 1 (2,5%)                   |
| Total (200 páginas web)**                                   | 60 (30,0%)                  | 16 (8,0%)           | 5 (2,5%)                | 42 (21,0%)          | 42 (21,0%)                  | 32 (16%)                         | 15 (7,5%)                             | 15 (7,5%)   | 1 (0,5%)                   |

\* De un total de 40 páginas web (10 páginas web por 4 términos de búsqueda). \*\* De un total de 200 páginas web (4 términos de búsqueda por 50 páginas web evaluadas).

**Tabla 5. Sitios web del Perú.**

| Entidad del sitio web  | Página web n (%) <sup>*</sup> | Fuente de información                                  | Certificado HONcode |
|--|-------------------------------|--|---------------------|
| Aeropuerto Internacional Jorge Chávez  | 4 (6,1%)                      | Otros  | No                  |
| Agencia Peruana de Noticias Andina   | 1 (1,5%)                      | Gubernamental, Medio de comunicación                   | No                  |
| Ayuda en Acción Perú   | 1 (1,5%)                      | Organización sin fines de lucro                        | No                  |
| Banco Central de Reserva del Perú  | 1 (1,5%)                      | Gubernamental  | No                  |
| Canal N  | 1 (1,5%)                      | Medio de comunicación                                  | No                  |
| Centro Internacional de la Papa  | 1 (1,5%)                      | Académica-profesional, Organización sin fines de lucro | No                  |
| Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC-MINSA) | 3 (4,6%)                      | Gubernamental  | No                  |
| Clínica San Felipe   | 1 (1,5%)                      | Centro médico  | No                  |
| Depor  | 1 (1,5%)                      | Medio de comunicación                                  | No                  |
| Diario AS Perú   | 1 (1,5%)                      | Medio de comunicación                                  | No                  |
| Diario Correo  | 1 (1,5%)                      | Medio de comunicación                                  | No                  |
| Diario El Peruano  | 2 (3,0%)                      | Gubernamental, Medio de comunicación                   | No                  |
| Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro (DIRIS Lima Centro)             | 5 (7,6%)                      | Gubernamental  | No                  |
| El Comercio  | 3 (4,6%)                      | Medio de comunicación                                  | No                  |
| Embajada de Estados Unidos en Perú   | 2 (3,0%)                      | Gubernamental  | No                  |
| Escuela Nacional de Administración Pública   | 2 (3,0%)                      | Académica-profesional, Gubernamental                   | No                  |
| Gestión  | 3 (4,6%)                      | Medio de comunicación                                  | No                  |
| Gobierno del Perú  | 4 (6,1%)                      | Gubernamental  | No                  |
| Innovate Perú  | 1 (1,5%)                      | Gubernamental  | No                  |
| Instituto Nacional de Salud (INS)  | 3 (4,6%)                      | Académica-profesional, Gubernamental                   | No                  |
| La República   | 2 (3,0%)                      | Medio de comunicación                                  | No                  |
| Ministerio de salud del Perú   | 4 (6,1%)                      | Gubernamental  | No                  |
| Pacífico Seguros   | 2 (3,0%)                      | Centro médico  | No                  |
| Perú 21  | 1 (1,5%)                      | Medio de comunicación                                  | No                  |
| RIMAC Seguros  | 1 (1,5%)                      | Centro médico  | No                  |
| RPP Noticias   | 1 (1,5%)                      | Medio de comunicación                                  | No                  |
| SANNA  | 1 (1,5%)                      | Centro médico  | No                  |
| Scielo Perú  | 5 (7,6%)                      | Académica-profesional                                  | No                  |
| Sociedad Peruana de Medicina Interna   | 1 (1,5%)                      | Académica-profesional                                  | No                  |
| Sociedad Peruana de Neumología   | 1 (1,5%)                      | Académica-profesional                                  | No                  |
| Universidad de Lima  | 2 (3,0%)                      | Académica-profesional                                  | No                  |
| Universidad Nacional Mayor de San Marcos   | 2 (3,0%)                      | Académica-profesional                                  | No                  |
| Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas  | 2 (3,0%)                      | Académica-profesional                                  | No                  |

<sup>\*</sup> En base a las 66 páginas web recuperadas del Perú.

Luego de clasificar las páginas web, se halló que la principal fuente de información fue de tipo “académica-profesional” con 30,0% (n=60), seguido de “gubernamental” con 21,0% (n=42), “medios de comunicación” con 21,0% (n=42), “organización internacional” con 16,0% (n=32), “centro médico” con 8,0% (n=16), “organización sin fines de lucro” con 7,5% (n=15), “otros” con 7,5% (n=15), “editorial privada” con 2,5% (n=5) y finalmente “profesional de salud” con 0,5% (n=1) (Tabla 4). Cabe resaltar que se encontraron páginas web que pertenecían a más de una fuente de información y fueron consideradas en cada una de ellas para el análisis. Asimismo, de acuerdo con la procedencia se encontró que el 67,0% de páginas web eran de procedencia extranjera (n=134) y el 33,0% eran de Perú (n=66). A pesar de que el 42,4% (n=28) de las páginas web peruanas provenían de la fuente “gubernamental”, ninguna de estas poseía el certificado HONcode (Tabla 5).

Se analizó también la asociación entre la fuente de información de las páginas web con cada término de búsqueda, demostrando que existe mayor probabilidad de que al ingresar el término de búsqueda “SARS-COV 2” las páginas web sean de tipo “académica-profesional” (66,0%; p

<0,001). Así como las páginas web de tipo “gubernamental” tenían más probabilidad de encontrarse con el término de búsqueda “covid” (34,0%, p=0,032); las páginas web de tipo “organización internacional”, con el término de búsqueda “covid 19” (28,0%, p=0,026); y por último, las páginas web de “medios de comunicación”, con el término de búsqueda “coronavirus” (40,0%, p=0,002).

## DISCUSIÓN

Este estudio tuvo por objetivo evaluar la confiabilidad de la información sanitaria en español sobre la COVID-19 en Google. Se encontró que la gran mayoría de páginas web no posee el certificado HONcode, que si bien no es una garantía inequívoca de calidad, puede exponer al usuario a la desinformación debido a la cantidad de páginas web con información disponible. El enfoque de este estudio que evaluó la información sanitaria sobre COVID-19 en un motor de búsqueda se ha utilizado en otros estudios al inicio y durante la pandemia<sup>(5-7,11)</sup>, y los resultados han variado en el tiempo conjuntamente con su evolución; por ejemplo, a inicios del brote de COVID-19 (6 de febrero del 2020), Cuan-Baltazar et al.<sup>(11)</sup> evaluaron la información sanitaria sobre la



COVID-19 reportando que solo el 1,8% de las páginas web analizadas poseían el certificado HONcode, asimismo, los medios de comunicación fueron la fuente principal de información con 56,4%, al igual que Fan et al.<sup>(6)</sup> que a finales de marzo determinó que la mayor fuente de información eran los medios de comunicación (50,8%). Luego, Jayasinghe et al.<sup>(5)</sup> evaluaron la información sanitaria sobre COVID-19 en 3 motores de búsqueda (Yahoo!, Google y Bing) durante la primera semana de mayo, reportando que el 50,0% de páginas web eran gubernamentales y el 17,9% estaban certificadas por la Fundación HON, cabe resaltar que a diferencia de nuestro estudio, este no consideró en su análisis las páginas web de medio de comunicación, ni las que están dirigidas a los profesionales de salud. Por otro lado, Hernández-García y Giménez-Júlvez<sup>(7)</sup> compararon la información disponible sobre la prevención de COVID-19 al inicio y durante la pandemia (1 de marzo y 13 de julio), reportando un aumento significativo de las páginas web producidas por organismos oficiales (26,7% frente a 56,7%) y una disminución significativa de las páginas web de los medios de comunicación (45,0% frente a 10,0%). Finalmente, aproximadamente un año después de iniciado el brote por COVID-19 nuestro estudio registró que el 16,5% de las páginas web que proporcionan información sanitaria en español sobre la COVID-19 tenían el certificado HONcode y las fuentes principales de información fueron académica-profesional (30,0%), gubernamental y medios de comunicación con 21,0% cada uno.

La evaluación de las páginas web mostró que existe mayor proporción de páginas web certificadas por la Fundación HON en la primera página de resultados de Google que en las subsiguientes, además se ha reportado que los usuarios visitan generalmente solo la primera página de resultados de la búsqueda<sup>(20)</sup>; por ello, contrastamos la evaluación general con la primera página de resultados de Google y encontramos que el 32,5% de las páginas web evaluadas poseían certificado HONcode, frente al global de 16,5%. Las principales fuentes de información fueron gubernamental y organización internacional con 30,0% cada una, seguido de académica-profesional con 25,0%. Además, solo se registraron 3 páginas web (7,5%) de medios de comunicación y ninguna de la clasificación "otros" en la primera página de resultados de Google (Tabla 4). Adicionalmente, se ha reportado que las páginas web educativas (en nuestro estudio consideradas dentro de "académica-profesional") y organizacionales presentan mejor calidad de información de salud con respecto al COVID-19<sup>(21)</sup> y que las páginas web de tipo gubernamentales y de salud pública fueron más legibles, permitiendo una mejor comprensión de la información sanitaria que la información brindada por los medios de comunicación<sup>(15)</sup>. Aunque existen diversas herramientas para evaluar el contenido de la información sanitaria brindada por las páginas web que se han utilizado en los estudios antes mencionados, nosotros no evaluamos el contenido de la información sanitaria; no obstante, basándonos en nuestros resultados y por la clasificación de fuente de información asignada, es posible destacar que la primera página de resultados de Google contiene información sanitaria de buena calidad y legible sobre la COVID-19<sup>(15,21)</sup>.

En relación con los motores de búsqueda, estos muestran los resultados según la popularidad y no tomando en cuenta la calidad o confiabilidad de la información brindada<sup>(13)</sup>, esto se

ve reflejado en estudios previos donde se ha evidenciado la falta de información sanitaria por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de organismos gubernamentales. Así, en uno de los estudios pioneros sobre infodemiología en el Perú realizado por Carrillo-Larco et al., quienes evaluaron la calidad de la información sobre los síntomas del embarazo en la web; hallaron que dicha información era de mala calidad, siendo la principal fuente empresas o instituciones privadas (73,7%)<sup>(16)</sup>. Del mismo modo, durante los últimos brotes, como el de Zika (2015-2016) se registró un bajo aporte de las agencias gubernamentales (3,96%) en la autoría de videos de YouTube sobre esta enfermedad<sup>(8)</sup>. Así como, Hamzehei et al. (2018) reportaron que solo el 16,0% de la información sanitaria disponible en la web provenía de fuentes gubernamentales durante la epidemia del ébola<sup>(9)</sup>. Por otro lado, durante la actual pandemia, Google ha estado colaborando con organizaciones gubernamentales e internacionales, como la OMS, para brindar información confiable sobre COVID-19 al público general<sup>(22,23)</sup>. En este estudio destaca el sitio web de la OMS (<https://www.who.int/es/>) quien tuvo la mayor cantidad páginas web certificadas por la Fundación HON (33,3%) y el único sitio web que se encontró para todos los términos de búsqueda (Tabla 1). De manera similar al analizar las páginas web peruanas (que representaban el 33,0% del total de resultados), se encontró que la principal fuente de información fueron gubernamentales (42,4%), sobresaliendo los sitios web de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro (DIRIS Lima Centro) con 5 páginas web; seguido del Gobierno del Perú y Ministerio de Salud del Perú (MINSA) con 4 páginas web cada uno; el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC-MINSA) y el Instituto Nacional de Salud (INS) con 3 páginas web cada uno (Tabla 5). Es necesario precisar que la DIRIS Lima Centro, CDC-MINSA y el INS son entidades que se encuentran vinculadas al MINSA, por lo cual las páginas web ligadas al MINSA representarían el 22,7% (n=15) de las páginas web peruanas encontradas en este estudio.

Con relación a los medios de comunicación, estos son excelentes vehículos para disminuir la brecha de conocimiento entre científicos y público en general, lo que permite la difusión eficiente de la investigación a quienes carecen de la formación científica para valorar y evaluar críticamente una investigación<sup>(6,24)</sup>. Se debe resaltar que de las 42 páginas web provenientes de medios de comunicación (21,0%) solo 1 (2,4%) poseía el certificado de HONcode, lo cual sugiere que los medios de comunicación no siguen los parámetros internacionales recomendados para brindar información confiable en Internet. Esta situación cobra especial relevancia en el marco de la actual pandemia por COVID-19, donde se requiere una difusión científica precisa y en un lenguaje amigable para informar a toda la población y seguirle el ritmo a las investigaciones en COVID-19<sup>(6)</sup>.

Es importante destacar el papel que cumple la alfabetización en salud en el comportamiento sanitario durante esta pandemia<sup>(25)</sup>. Por ejemplo, la alfabetización en salud baja es común en adultos mayores con malas conductas sanitarias, como en la actividad física, hábitos alimentarios y factores sociales<sup>(26,27)</sup>; precisamente es la población más vulnerable a la COVID-19, y sufren riesgos mayores por su escaso conocimiento en salud<sup>(1,26)</sup>. Es así como las medidas preventivas, como el distanciamiento social, el uso de

mascarillas y lavado de manos, podrían verse descuidadas por esta población a causa de la información incorrecta circulante en la web<sup>(28)</sup>.

De igual importancia es que los autores de los sitios web que proporcionan información sanitaria deben esforzarse por cumplir los principios establecidos por la Fundación HON para garantizar que la información brindada cumpla con estándares de confiabilidad. Paralelamente, ante la falta de regulaciones políticas sobre la información de salud ofrecida en la web, es necesario que los proveedores de salud fomenten la alfabetización en salud digital, como aconsejar a las personas a utilizar solo sitios web confiables, promover el conocimiento de herramientas de evaluación como el certificado de HONcode, que permita tener acceso a información confiable y válida, para una mejor comprensión y toma de decisiones sobre su salud<sup>(9,10)</sup>.

Los estudios que evalúan la confiabilidad de la información sanitaria en la web presentan algunas limitaciones; la primera es la característica de que la internet es dinámica, por ello, el orden de aparición de las páginas web en Google varía diariamente; además al eliminar las “cookies” para realizar este estudio, se minimizó el sesgo del historial de navegación, el cual podría influir en los resultados de búsqueda, sin embargo cabe resaltar que es posible que las personas no tomen esta precaución de forma rutinaria. Otra potencial limitación es que la búsqueda se realizó desde Lima, Perú y podría sobreestimar la cantidad de páginas web peruanas relacionadas a COVID-19 en español encontradas en la búsqueda (33,0%). Los resultados obtenidos podrían diferir si la búsqueda se hubiera realizado desde otra región o incluso desde otro país. También se encontraron limitaciones propias del uso de la herramienta de la Fundación HON; la primera es que probablemente no todas las páginas web que brindan información sanitaria tengan la certificación de HONcode, esto debido a falta de conocimiento de su existencia o al costo de mantenimiento de esta herramienta. Si bien la solicitud inicial de la certificación HONcode es gratuita y con validez de un año, la renovación o extensión implica un pago de membresía de acuerdo a la popularidad de la página web. Estas limitaciones podrían afectar los resultados. Finalmente, es importante reconocer que la existencia del certificado de HONcode no avala la calidad científica del contenido de la página web, sino más bien la fiabilidad del sitio web y sus autores<sup>(10,13,14)</sup>.

En conclusión, este estudio demostró que solo una de cada seis páginas web proporcionaba información sanitaria confiable sobre la COVID-19, pero ninguna de estas era peruana. Sin embargo, considerando solo la primera página de resultados de Google, una de cada tres páginas web eran confiables. Si bien este estudio destaca las páginas web de organismos internacionales (como la OMS), se requiere fortalecer la comunicación desde las páginas gubernamentales peruanas para brindar información sanitaria de calidad. Además, las autoridades deberían establecer medidas para garantizar la óptima calidad de información sanitaria en la web, y educar a la población estableciendo criterios que les ayuden a seleccionar páginas web confiables con el fin de no agravar la pandemia con desinformación. Urge la colaboración tanto del sector público como el privado para desarrollar acciones concretas

para combatir la desinformación en el marco de la pandemia por la COVID-19.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borges do Nascimento IJ, Cacic N, Abdulazeem HM, von Groote TC, Jayarajah U, Weerasekera I, et al. Novel Coronavirus Infection (COVID-19) in Humans: A Scoping Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2020;9(4):941. doi: 10.3390/jcm9040941
- Aleixandre-Benavent R, Castelló-Cogollos L, Valderrama-Zurián JC. Information and communication during the early months of COVID-19: Infodemics, misinformation, and the role of information professionals. *Prof la Inf*. 2020;29(4):1-17. doi: 10.3145/epi.2020.jul.08
- World Health Organization [Internet]. Ginebra: WHO; 2020 [citado 10 de marzo de 2021]. Munich Security Conference. Available from: <https://bit.ly/3u2uSDv>
- World Health Organization [Internet]. Ginebra: WHO; 2020 [citado 10 de marzo de 2021]. 1st WHO Infodemiology Conference. Available from: <https://bit.ly/3nShOQg>
- Jayasinghe R, Ranasinghe S, Jayarajah U, Seneviratne S. Quality of online information for the general public on COVID-19. *Patient Educ Couns*. 2020;103(12):2594-7. doi: 10.1016/j.pec.2020.08.001
- Fan KS, Ghani SA, MacHairas N, Lenti L, Fan KH, Richardson D, et al. COVID-19 prevention and treatment information on the internet: A systematic analysis and quality assessment. *BMJ Open*. 2020;10(9):e040487. doi: 10.1136/bmjopen-2020-040487
- Hernández-García I, Giménez-Júlvez T. Information in spanish on the internet about the prevention of COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(21):1-11. doi: 10.3390/ijerph17218228
- Bora K, Das D, Barman B, Borah P. Are internet videos useful sources of information during global public health emergencies? A case study of YouTube videos during the 2015-16 Zika virus pandemic. *Pathog Glob Health*. 2018;112(6):320-8. doi: 10.1080/20477724.2018.1507784
- Hamzehei R, Ansari M, Rahmatizadeh S, Valizadeh-Haghi S. Websites as a tool for public health education: determining the trustworthiness of health websites on Ebola disease. *Online J Public Health Inform*. 2018;10(3):e221. doi: 10.5210/ojphi.v10i3.9544
- Fahy E, Hardikar R, Fox A, Mackay S. Quality of patient health information on the internet: Reviewing a complex and evolving landscape. *Australas Med J*. 2014;7(1):24-8. doi: 10.4066/AMJ.2014.1900
- Cuan-Baltazar JY, Muñoz-Perez MJ, Robledo-Vega C, Pérez-Zepeda MF, Soto-Vega E. Misinformation of COVID-19 on the Internet: Infodemiology Study. *JMIR Public Heal Surveill*. 2020;6(2):e18444. doi: 10.2196/18444
- Naeem SB, Bhatti R, Khan A. An exploration of how fake news is taking over social media and putting public health at risk. *Health Info Libr J*. 2020;38(2):143-9 doi: 10.1111/hir.12320
- Boyer C, Dolamic L. Automated detection of HONcode website conformity compared to manual detection: An evaluation. *J Med Internet Res*. 2015;17(6):e135. doi: 10.2196/jmir.3831
- Health On the Net [Internet]. Ginebra: HON; [citado 10 de marzo de 2021]. Code of Conduct (HONcode). Available from: <https://bit.ly/3h50C9S>
- Worrall AP, Connolly MJ, O'Neill A, O'Doherty M, Thornton KP, McNally C, et al. Readability of online COVID-19 health information: a comparison between four English speaking countries. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1635. doi: 10.1186/s12889-020-09710-5
- Carrillo-Larco RM, Pérez-Lu JE, Alvarado-Vásquez E, Curioso WH. Evaluación de la calidad de información sobre el embarazo en páginas web según las guías peruanas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012;29(1):76-81. doi: 10.1590/s1726-46342012000100011
- Ktak A, Gawińska E, Samoliński B, Raciborski F. Dr Google as the source of health information - the results of pilot qualitative study. *Polish Ann Med*. 2017;24(2):188-93. doi: 10.1016/j.poamed.2017.02.002
- Mozilla Developer Network [Internet]. ¿Cuál es la diferencia entre la página web, el sitio web, el servidor web y el motor de búsqueda? [citado 10 de marzo de 2021]. Available from: <https://mzl.la/3Aylc6a>
- Google [Internet]. Cómo activar o desactivar las cookies [citado 10 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/39oceg0>
- Eysenbach G, Köhler C. How do consumers search for and appraise

- health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews. *Br Med J.* 2002;324(7337):573-7. doi: 10.1136/bmj.324.7337.573
21. Joshi A, Kajal F, Bhuyan SS, Sharma P, Bhatt A, Kumar K, et al. Quality of Novel Coronavirus Related Health Information over the Internet: An Evaluation Study. *Sci World J.* 2020;2020:1562028. doi: 10.1155/2020/1562028
  22. Pan American Health Organization [Internet]. Entender la infodemia y la desinformación en la lucha contra la COVID-19 [citado 10 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3lPvIFp>
  23. Google [Internet]. Coronavirus (COVID-19): How Google is helping [citado 10 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3EIE8ld>
  24. Mheidly N, Fares J. Leveraging media and health communication strategies to overcome the COVID-19 infodemic. *J Public Health Policy.* 2020;1-11. doi: 10.1057/s41271-020-00247-w
  25. Alvarez-Risco A, Mejia CR, Delgado-Zegarra J, Del-Aguila-Arcenales S, Arce-Esquivel AA, Valladares-Garrido MJ, et al. The Peru Approach against the COVID-19 Infodemic: Insights and Strategies. *Am J Trop Med Hyg.* 2020;103(2):583-6. doi: 10.4269/ajtmh.20-0536
  26. Geboers B, Reijneveld SA, Jansen CJM, de Winter AF. Health Literacy Is Associated With Health Behaviors and Social Factors Among Older Adults: Results from the LifeLines Cohort Study. *J Health Commun.* 2016;21(sup2):45-53. doi: 10.1080/10810730.2016.1201174
  27. Sharifirad G, Reisi M, Javadzade S, Heydarabadi A, Mostafavi F, Tavassoli E. The relationship between functional health literacy and health promoting behaviors among older adults. *J Educ Health Promot.* 2014;3(1):119. doi: 10.4103/2277-9531.145925
  28. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Cómo protegerse y proteger a los demás [citado 10 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/2XERluf>.